

## 序

奉献给读者的这部书，是我在赴美留学前匆匆整理完成的，前后历时仅半年有余。当然，书中的主题已在我心中酝酿很久了，又经过多年搜集大量有关材料，加上这些时间，本书的诞生也不能算匆促。但如果没有1987年初吉林人民出版社王新编辑的鼓励和支持，我想我是不会这么快就把书稿整理出来的。为了整理这部书稿，我不得不推迟了赴美留学的行期。而当我踏上美利坚合众国的土地，接触到一些世界学术新潮之后，我又不得不庆幸在出国前将该书脱稿。一则我出国后恐怕没有时间来完成，二则此书的内容与当今国际学坛上有的著名学者所研究的课题竟是那样的一致。今年（1988年），又是孔子诞辰2450周年，联合国科教文组织将与中国联合举办纪念活动。我把孔子晚年最喜欢研读的《周易》（孔子读《易》竟达于“韦编三绝”的地步），应用到现代经济科学的研究上去，夫子若地下有灵，诚当感到欣慰。我作为一个炎黄子孙，能为宏扬中华民族的传统文化出点力，站在纽约“唐人街”孔子大厦前的孔夫子铜象下，亦不免顿生一种自豪之感。

本书可说是围绕某个论题的一次大规模信息集中处理。它是在前人研究成果（这些研究成果已在书后附录的“参考文献”中一一详录）的基础上引申、发挥，或综合、分析而成的。论题主要集中在马克思的一段经典性结论上，即“随着大工业的发展，创造实际的财富越来越不那么取决于劳动时间和所花费的劳动数量了，……却是决定于科学总水平和技术进

步，或者取决于这种科学在生产中的运用”。在方法上带有东西方文化汇流的鲜明色彩，旨在挖掘我国传统文化中蕴藏的丰富珍宝，以“古为今用”。书中提出“开放和改革”，最根本的是要向未知的宇宙开放，向智慧的领域开放，以获得经济发展进化的最根本的源泉和动力。

本书的特点可进一步概述如下：

——本书从中国古代圣典《周易》中汲取了无穷的智慧，展现了东方传统文化的灿烂光辉。它启示我们：在向四化迈进的途中，不能丢弃了这些明珠和珍宝，步入“全盘西化”的歧途；而应该寻根挖宝，做到“古为今用”，才能使泱泱中华的现代化建设具有深厚的民族基础。

——本书从马克思的巨著《资本论》及其草稿即1857—1858年《伦敦手稿》中吸收了丰富的营养，让我们了解到人类未来最美好社会之远景。我们只有领悟到无形价值转化为有形产品的巨大威力，才会去追求未来以自由支配时间为尺度衡量的“无形剩余价值”财富，才能懂得在今天尊重知识，保护人才，发展科学技术，繁荣教育文化，促进市场竞争，加快固定资产更新的重要性，才可使古老的中华赶上时代的步伐，腾飞于当今世界。

——本书还从国际科学界的最新成果“非平衡系统理论”得到深刻的启迪：一个封闭的系统其内部的紊乱程度是不断增加的，而一个开放的系统则恰恰相反，因为系统“吃”进了信息（负熵）。这就使我们想到，我国目前的“开放和改革”，也应该向无穷的宇宙、奥秘的自然开放，向未知的世界、智慧的领域开放，而不仅仅是向国外开放，从开放中得到的将是经济发展变化的无穷无尽的源泉和动力——科学的力量、知识的力量、文化的力量、信息的力量……

读者已能看到，我们实质上是要在本书中追踪、探究经济变易的根源。这既要应用中国古代一部最神秘、最深奥的研究变易的书——《周易》，又要结合现代系统科学的最先进的最辉煌的成果之一——非平衡系统理论，即把中国古代思想（系统理论的萌芽）、马克思主义辩证法（系统理论的真正鼻祖）和现代系统科学（系统理论的完整提出）之间的渊源关系，初步整理出一个头绪来。这确乎是一项吃力不讨好的任务。所以，我们只能把本书献给那些在科学这一地狱的入口处不犹豫彷徨，不胆怯心寒的人；那些在科学的崎岖小路上不畏劳苦、敢于攀登绝顶的人；那些不满足于浅薄的一知半解，为真理殚精竭虑，废寝忘食，搜索枯肠，绞尽脑汁，穷于思索的人。当我们走完这段艰难的历程，我们就会发现，面前有庐山仙人洞的无限风光，有泰山日出的磅礴辉煌，有美丽的百花园，有璀璨的水晶宫……诚然，也并非走到历程的终点，其实它只是一个更长的历程之起跑线。正如《周易》最后两卦的命题：“既济”、“未济”也。中国古代大诗人屈原有云：“览中国兮有余，横四海兮焉穷！”天地之悠悠，路途之漫漫，在东西方文化交融渗透、汇流结合的天地里，在世界新文明作蛹伊始、生长成熟的路途上，有待于我们作更加伟大的探索，作更加有趣的历险。

作者也毋庸讳言，本人既非研究《周易》的专家，对数理方面也没有很深的造诣，要处理上述如此艰深的主题，确实是感到力不从心的。唯一的办法就是借助于前人的研究成果而作新的探索。在本书中，作者主要得益于如下三方面的研究成果：（1）徐志锐的“《周易》及其哲学思想体系”研究；（2）王书瑶的“无形价值理论”研究；（3）胡传机等“非平衡系统经济理论”研究。徐志锐作为哲学家，其研究“《周

易》及其哲学思想体系”主要是在阐发《周易》（或《周易大传》）的原义内涵，而我的工作侧重在经济领域对易理进行引申、发挥和应用，并尝试提出了“立体太极图”的新设想；王书瑶在逆境中研究“无形价值理论”，确有许多独创的见解，令我钦佩，但在我成书前所见到的他已有的论述中，似未明确区分转化和未转化的两种无形价值，而我在本书有关部分中已对两者作了明确区分，还首次提出“无形剩余价值”概念。这些即为我在前人基础上作新探索之处。此外，本书所引用、辑录的大量材料，虽然出处都已在“参考文献”目录中指明，我还得申明一下，这些材料在纳入本书体系结构中去的时候，多经作者作了取舍、剪裁、修改、补充，有些地方可说面目已非。所以，对这些材料的作者，我一方面要表示诚挚的感谢；另一方面，如这些材料万一作为本书的某个片断或组成部分而观点有所谬误时，那都与原作者无涉，责任应当由我来负。

本书第一章（除第四节外）由我与周玲芝合作，第五章由我和马万里合作。书中涉及对外经济内容部分曾有陈锋、廖翔参与磋商，涉及数学部分曾得到李新雄、刘明华帮助，涉及哲学部分曾与钱明作过有益探讨。我赴美留学之后，全部书稿交由马万里厘定。他于公务繁忙中，抽空通览全文，订正舛误，拾遗补缺，修饰润色，可谓呕心沥血，付出了大量劳动，作出了极大贡献（其增补的内容约有六万余字）。他作为我的前辈学人，这种甘为“人梯”，奖掖后学，思才如渴的精神，实在令我刻骨铭心，难以忘怀，也成为我今日于海外孜孜以学的鞭策力之一。

在本书写作和出版过程中，曾得到吉林省社会科学规划办公室、吉林省社会科学院暨科研办公室、吉林人民出版社暨经济编辑室和关淑庄、胡厚钧、万欣、吕钦文、賁贵春、佟铮、



刘景贵，以及其他未及提名诸君的帮助，在此一并致谢！

最后，我想补充说明一下，易学的应用研究是海外学术界的一个热门和诱人的课题，相反，在我国国内似对《周易》的应用价值尚欠重视，如不急起直追，恐有珍宝流落他乡，将来追悔莫及之可能。作者愿借本书出版之机，敲此警钟，引起国人注意。我在纽约聆听了美国夏威夷大学哲学教授、远东高级研究院院长成中英的一次题为《易经与管理》（The I CHING and Managment）的学术演讲，在演讲结束后，我曾有幸与他私下交谈。他认为，《易经》不但为中国文化之原点，亦为世界文化之原点，当今海外学人对《易经》的重视，反映了世界文化的“原点复归”趋势。成中英教授为美国哈佛大学哲学博士，对易学素有研究，并当选为国际《周易》研究会会长，其言意味深长，当引起我们深思。他独辟蹊径，把《周易》应用于现代经济管理，现正写作《易经管理：C理论》一书。当他听说《〈周易〉与现代经济科学》即将在中国大陆出版时，非常兴奋，要我届时一定不忘寄赠一本与他。另外，我在美国东方书店（纽约）购得黄克孙教授校译的英文版《易经》（I CHING: The Oracle）。其“前言”中也说，在美国金融中心已有人把《易经》用于预测股票市场。更有兴味的是，前些天获得奥斯卡“最佳原始作曲奖”的中国大陆青年作曲家苏聪在美国参加华丽而隆重的颁奖典礼后，对记者说他在北京随《末代皇帝》拍片时，看到《人民日报》转载美国《世界日报》对美国易经考古学会会长洪天水在《易经》考古上的研究成果报导，决定提前两周从其留学之地德国飞来美国拜访洪天水，而此趟可谓不虚此行，确实让他产生了更多的灵感。他表示，希望不断提升自己的作曲境界，两星期来他向洪天水讨教有关用易理创作音乐的理论及实际，就是为了透过博大精深的易理，创作

出前人所未及的优良作品。（参阅1988年4月14日《世界日报》第3页）由此亦可见《周易》应用范围之广，不光是经济学，甚至音乐、美术、数学、物理、生物等领域，皆有应用的先例和余地。相信读者阅完本书第一章，当有初步印象。因此，本书实际上对于非经济学专业的一般读者，也有某种参考价值。我甚望易学应用在我国终能全面开花。

本书提出的一些新观点，都是属于探索性的，包括书中提到或介绍的《寻因论》（徐方略）、《运动论》（熙国维）等，都未有最后的定论。我一方面因为本书观点属于探索性的，很不成熟，希望读者多多雅正；另一方面，也同样殷切读者不要因其不成熟而求全责备，毕竟本书是在一个新的研究领域迈出了第一步，权将其当作一棵新生的幼芽。我作为祖国的一个海外学子，空负报国之心，暂不能对中国四化建设有直接贡献，或许此书能成为把我与中国四化建设联系起来的一条精神上的纽带吧！是为序。

**周 豹 荣**

1988年4月25日 于美国纽约

# 目

# 录

序.....	( 1 )
--------	-------

第一章 导言：《周易》哲理精华录 ...	( 1 )
----------------------	-------

第一节 说《易》 .....	( 1 )
----------------	-------

第二节 《易》哲理.....	( 5 )
----------------	-------

第三节 《易》理之应用 .....	( 9 )
-------------------	-------

一、《易》与天文 .....	( 9 )
----------------	-------

二、《易》与数学 .....	( 11 )
----------------	--------

三、《易》与物理 .....	( 13 )
----------------	--------

四、《易》与生物学 .....	( 15 )
-----------------	--------

五、《易》与医理 .....	( 17 )
----------------	--------

六、《易》与文学 .....	( 19 )
----------------	--------

七、《易》与历史 .....	( 27 )
----------------	--------

八、《易》与美术 .....	( 31 )
----------------	--------

九、《易》与音律 .....	( 34 )
----------------	--------

十、《易》与兵略 .....	( 35 )
----------------	--------

十一、《易》与经济 .....	( 37 )
-----------------	--------

第四节 《易》源再探 .....	( 40 )
------------------	--------

一、“宗教起源说” .....	( 40 )
-----------------	--------

二、“数字起源说” .....	( 41 )
-----------------	--------

三、“象征起源说” .....	( 45 )
-----------------	--------

四、“梦幻起源说” .....	( 48 )
-----------------	--------

第二章 经济“有无相生”辨（易图）	( 56 )
-------------------	--------

第一节 《太极图》发微 .....	( 56 )
-------------------	--------

一、《太极图》渊源 .....	( 58 )
-----------------	--------

二、说《太极图说》 .....	( 67 )
-----------------	--------

三、《太极图》浅释 .....	( 70 )
(一) 释“圆” .....	( 70 )
(二) 释“黑、白” 阴阳鱼 .....	( 71 )
(三) 释“S” 型曲线 .....	( 73 )
第二节 “有无相生” 义证 .....	( 76 )
一、从“无极” 说起 .....	( 76 )
二、“有无相生” 说 .....	( 77 )
三、“亡”、“無”、“无” 辨异 .....	( 80 )
(一) 亡——有而后无 .....	( 80 )
(二) 無——似无实有 .....	( 83 )
(三) 无——无而纯无 .....	( 85 )
(四) 辨异 .....	( 87 )
四、黑格尔批判 .....	( 87 )
五、《寻因论》例证 .....	( 90 )
(一) “虚数” 之神秘性质 .....	( 90 )
(二) 《寻因论》论点摘要 .....	( 93 )
(三) 小结 .....	( 108 )
1. “虚数” 不虚 .....	( 108 )
2. “虚” “实” 共“复” .....	( 109 )
3. “虚” 数“实” 用 .....	( 110 )
4. “寻因” 之因 .....	( 111 )
第三节 “无形价值” 经济律 .....	( 111 )
一、“知识具有价值” 说 .....	( 112 )
(一) 知识之学术价值 .....	( 112 )
(二) 知识之使用价值 .....	( 114 )
(三) 知识之交换价值 .....	( 115 )
二、“无形价值本质” 说 .....	( 121 )
(一) 价值理论之重大发展 .....	( 121 )
(二) 智力劳动之价值创造 .....	( 122 )

(三) 无形价值之若干特征 .....	(125)
(四) 无形价值向物质产品价值之转化 .....	(126)
(五) 补叙 .....	(127)
1. 无形劳动及其有形凝结 .....	(127)
2. 无形产品及其价值决定 .....	(129)
3. 无形财富和闲暇时间 .....	(132)
4. 无形价值与人之“复归” .....	(136)
三、“信息商品流通”说 .....	(137)
(一) 信息市场 .....	(137)
(二) 信息市场在社会主义市场之地位 .....	(141)
(三) 信息市场在社会主义市场之作用 .....	(141)
(四) 大力发展我国信息市场 .....	(143)
四、“无形价值人格”说 .....	(144)
(一) 人格化之无形价值 .....	(144)
(二) 知识分子之贡献 .....	(145)
(三) 知识分子之品性 .....	(148)
(四) 知识分子之阶级归属 .....	(150)
(五) 知识分子之历史地位 .....	(152)

### 第三章 经济“阴阳时位”析(卦义) .....

#### 第一节 总纲 .....

##### 一、重卦举要——“乾”“坤”、“恒”“遯”

与“既济”“未济” .....

(一) “象数”与“义理” .....

(二) “卦”与“爻” .....

(三) 举要之一：“乾”与“坤”卦〔包含  
“协同性”哲理〕 .....

(四) 举要之二：“恒”与“遯”卦〔包含  
“非平衡”哲理〕 .....

(五) 举要之三：“既济”与“未济”卦

〔包含“超循环”哲理〕 .....	(168)
二、经济诠释——非平衡系统经济学之提出 .....	(175)
(一) 非平衡系统理论简介 .....	(175)
1. “耗散结构”理论(非平衡态热力学) .....	(175)
2. “协同学”理论 .....	(184)
3. “超循环”理论 .....	(189)
(二) 非平衡系统经济学简介 .....	(192)
1. “耗散结构”经济论 .....	(192)
2. “协同发展”经济论 .....	(193)
3. “开放循环”经济论 .....	(195)
第二节 《卦序》与“耗散结构”经济律 .....	(198)
一、《卦序》缀言 .....	(198)
(一) 来历 .....	(198)
(二) 应用 .....	(200)
二、“耗散结构”经济律 .....	(205)
(一) 历史发展之分支图 .....	(205)
(二) 社会发展之进化树 .....	(206)
(三) 社会经济演变之典型形态 .....	(212)
(四) 社会经济演变与“负熵流” .....	(218)
第三节 《卦方》与“协同发展”经济律 .....	(246)
一、《卦方》缀言 .....	(246)
(一) 来历 .....	(246)
(二) 应用 .....	(246)
二、“协同发展”经济律 .....	(251)
(一) 产业关联模型及其消耗系数 .....	(251)
(二) 投资偏好模型及其转移概率 .....	(260)
(三) 若干补充说明 .....	(273)
1. 关于消耗系数 .....	(273)
2. 关于转移概率 .....	(274)

3. “无形价值”之作用 .....	( 275 )
第四节 《卦气》与“开放循环”经济律 .....	( 277 )
一、《卦气》缀言 .....	( 277 )
(一) 来历 .....	( 277 )
(二) 应用 .....	( 281 )
1. 《卦气》图、“超循环”模型及其他 .....	( 281 )
2. 《运动论》之“时空质能大循环”新说 .....	( 284 )
二、“开放循环”经济律 .....	( 288 )
(一) 经济循环运动与经济动力学 .....	( 288 )
(二) 无形价值最重要之经济动力学因素 .....	( 288 )
(三) 经济动力学方程 .....	( 289 )
(四) 经济发展总模型 .....	( 291 )
(五) 经济层次之超越与“ $\delta$ 函数” .....	( 292 )
(六) “突变”模型 .....	( 298 )
(七) “文化经济”发展战略 .....	( 301 )
第四章 经济“大衍之数”解(筮法) .....	( 304 )
第一节 筮法述略 .....	( 304 )
第二节 “大衍之数”解谜 .....	( 313 )
第三节 “无形损耗”经济律 .....	( 320 )
一、“损耗”缘由 .....	( 320 )
二、“创新”周期 .....	( 321 )
三、“频率”预测 .....	( 325 )
四、“仿真”模型(中国) .....	( 328 )
(一) 理论说明 .....	( 328 )
(二) 模型设计 .....	( 333 )
(三) 数据分析 .....	( 334 )
五、展望未来 .....	( 339 )
(一) 科学文化之特长周期涨落现象 .....	( 340 )

(二) 社会主义东方大陆之希望 .....	( 342 )
<b>第五章 余论：“中国文化热”大观 .....</b>	<b>( 346 )</b>
第一节 “中国文化热”寻根 .....	( 346 )
第二节 中国文化之“热”点 .....	( 350 )
一、中国古代思想与现代系统科学 .....	( 351 )
二、中国古代思想与现代思维方式 .....	( 359 )
(一) 中国传统直觉理论举例 .....	( 360 )
1. 老子之“玄览” .....	( 360 )
2. 《易传》之“精义入神” .....	( 360 )
3. 程颐、朱熹之“格物致知” .....	( 361 )
4. 禅与顿悟 .....	( 362 )
(二) 直觉思维方式与现代科学发现 .....	( 363 )
三、中国古代思想与现代管理科学 .....	( 370 )
(一) 东西方管理思想之汇流 .....	( 370 )
(二) 《周易》与现代管理 .....	( 385 )
(三) 《孙子兵法》之经营学 .....	( 392 )
(四) 荀况诸家之行为说 .....	( 395 )
(五) 《红楼梦》中之管理术 .....	( 397 )
四、中国古代思想与现代医学 .....	( 399 )
(一) 《周易》与《黄帝内经》 .....	( 399 )
(二) 中医学说与现代医学之走向 .....	( 416 )
(三) 中医在国外 .....	( 429 )
第三节 “中国文化热”寻因 .....	( 459 )
一、世界第三次浪潮之冲击 .....	( 459 )
二、环太平洋经济圈之兴起 .....	( 463 )
三、东方古文明魅力之吸引 .....	( 469 )
<b>参考文献 .....</b>	<b>( 479 )</b>



## 第一章

# 导言：《周易》哲理精华录

---

### 第一节 说《易》

在中国两千多年的历史，有一部被列为群经之首现在被誉为“宇宙代数学”的具有神秘性的古书，它就是《周易》。我们研究经济易源，既然要运用到这部古书的哲理，首先就须对它有个概括的了解。

《周易》一词，最早记载于《左传》，证明在春秋时代，或者更早，就已有《周易》的书名。而从战国时代开始，《周易》就被当作经典了。所以，自西汉始又称之为《易经》。有人把“周”字解释为周朝（据唐人孔颖达），因为据说易有三种：夏朝的叫《连山》，殷朝的叫《归藏》（以上两书已失传），周朝的就叫《周易》。也有把“周”字解作“周普无所不备”之义的（据东汉人郑玄）。这些歧义，对于本书来说，

是不重要的。这里姑且从后说。下面，我们着重来看看对“易”字的解释。

《易纬·乾坤凿度》：“易名有四义，本日月相衔。”

郑玄：“易者，日月也。”

《说文》：“秘书说曰‘日月为易，象阴阳也。’”

《参同契·乾坤设位章》：“‘日月为易，刚柔相当。’”

《经典释文》：“《易》，经名也。虞翻注《参同契》云‘字从日下月’。”

汉人的上述解释，是与战国时代成书的《系辞》的说法是一致的。《系辞》认为“易”成于“象”。又“在天成象”，象天“莫大乎日月”。故“日月为易”之说可取。日月相代，以阴象阳的变化。《易》的精义，是讲阴（物质）阳（能量）时（时间）位（空间）的变化。所以，郑玄说《易》涵三义：“易简，一也；变易，二也；不易，三也。”这就是说，世界是简单、统一、和谐的，世界是运动、发展、变化的，在运动、发展、变化中又有不变的因素。可见，《易》的哲理，正是一种阴阳对立统一的辩证观（运动观、发展观、变化观）。从“易”名解释，就可知《周易》是一部研究运动、发展、变化（演化、进化）的书，是研究变易原则的书，故英译名为“THE BOOK OF CHANGES (I CHING)”。

《周易》经文中虽无一字谈及阴阳，但它用“—”表示阳爻，用“--”表示阴爻，由此不同排列组合，就构成八卦。所谓八卦是：乾☰、坎☵、艮☶、震☳、巽☴、离☲、坤☷、兑☱。再由此八经卦的互相重合，组成六十四别卦，而在每卦的卦名经文之前，标出该卦的卦画，以此显示该卦的阴阳变化。一部《周易》的经文，最初仅由这六十四卦的卦辞和三百八十四爻的爻辞组成（另加《乾》《坤》卦“用九”与“用六”）。凡

阳爻称“九”而阴爻称“六”。一卦的阳爻自下而上为初九、九二、九三、九四、九五及上九；一卦的阴爻自下而上为初六、六二、六三、六四、六五及上六。另外，《乾》、《坤》两卦还有“用九”与“用六”，以示阳爻与阴爻的变化。在先秦，《周易》称上下“二篇”（上篇三十卦，下篇三十四卦），随着《周易》改称《易经》，上下篇也就改称上下经了。

自阴阳爻画组成八卦，至八卦重为六十四卦，最后到《周易》全书的完成，这中间恐怕有一个较长的历程。特别是卦辞和爻辞的产生，必定经过了多人的采辑、订正和增补，最后到殷末周初才成为今天的样子。古人在这个问题上众说纷纭。王弼说伏羲开始重卦，郑玄说神农，还有说大禹的。司马迁、班固、杨雄、王充则认为文王才开始重卦。这些大抵都是依据古代的传说，不能视为定论。

到了战国中晚期，出现了假托孔子作的《易传》七种十篇，称为“十翼”：《彖》上下篇、《象》上下篇、《文言》、《系辞》上下篇、《说卦》、《杂卦》、《序卦》。

“十翼”是古人解释发挥《周易》卦名、卦辞和爻辞的权威著作。加上“十翼”，今天的《周易》一书实分为两部分：一部分是《周易》经文上下篇，一部分是“十翼”，即所谓《易大传》（西汉始有此称）十篇。从《易大传》的学术思想归属来看，基本上是属于战国时代的思孟学派，其基本特色是尚“中”思想。我们研究《周易》，既不可完全脱离《易大传》，但又不能把两者混为一谈。两者的区别是明显的。

自汉代以后，随着《周易》作为儒家的经典而居于“六经”之首，研究它的人越来越多，著名的大家就有施（仇）、孟（喜）、梁丘（贺）。这三家之《易》久已亡佚，只能从散

落于汉、唐、宋诸书中的片言只语，略窥西汉古《易》之一斑。以后，逐渐分成义理与象数两大流派，互相争鸣，各有师承。到了汉魏时期的王弼，他作《周易注》尽扫象数，主张言《易》最重得意，提出了“得意忘象，得象忘言”的新观点，他的意思是不必执着于具体的易象而受其拘泥。继之到唐代的孔颖达修《五经正义》，只取王弼注而作《周易正义》。从此，象数派式微，有关典籍散佚，《易》学的发展进入了一个沉寂的时代，而佛老则乘机渗入《易》学。到了宋代，以陈抟、邵雍、刘牧、周敦颐为代表，创立了新的象数学的图数派，而义理方面则以二程、张载开其端，深入阐发《易》蕴，这一时期，《易》学得到了空前大发展。而明成祖钦定科举考试只用宋代朱熹《易本义》为蓝本的《周易大全》，其他均予排斥，致使明代《易》学仅限于整理旧说而无大建树。清代的康熙是颇有作为的帝王，对《易》学的义理与象数并重，命李光地编写《周易折中》以发扬宋明的义理学，又命傅恒撰《周易述义》，使“宋《易》汉《易》酌取其平”，定出的方针是“兼收并采，不病异同”。在这一方针的指导下，出现了汉宋《易》学并驾齐驱的新局面，人才辈出，新书累卷。其大家就有焦循、惠栋、张惠言、姚配中、黄宗羲、黄宗炎等等。在清代只二百多年的时间内，解《易》者就有150余家，著述达1700余卷，尤其对泯灭达一千四、五百年之久的汉《易》的发掘和整理，更可谓功垂后世，永存《易》史。

建国以来，在党的双百方针的指导下，我国学者以马克思主义为指导，积极开展了对《易》学的深入研究。目前，《周易》作为中国古代的百科全书，不仅成为国内学术界研究的重要课题，而且已引起了国际学术界的瞩目。1984年，在武汉召开了中国首届《周易》讨论会。在美国，于1983年成立了国际

《易经》学会 (International Society Of I CHING)，现已于欧亚各地发展了 100 余名会员。1984 年至 1986 年，国际上曾先后在美国、日本和我国台湾举行过 3 次《周易》学术讨论会。1987 年 12 月，我国山东大学主办了国际《周易》学术讨论会，到会的有来自美国、联邦德国、日本、丹麦、南斯拉夫、港台地区和我国大陆的近 200 名专家。这次会议在“《周易》与中国文化”的总题目下，就《周易》经传、易学研究史、易学与现代科学进行了有益的探讨，会上易理与象数兼顾，在向多学科、多层次、多渠道、多角度的综合研究方面取得较大突破，显示了多学科交叉研究的势头。

《周易》从 17 世纪传到世界各地以来，早就引起了众多学者的重视和研究，它作为一部从普遍意义上认识和探讨事物规律的经典著作，被誉为“宇宙代数学”，中国古代文化的这支奇葩，已成为世界文化的一个重要组成部分，不仅在世界文化史上享有地位，而且吸引众多的科学家至今仍在探索其中的奥秘，以便得到现代科学发展的启示和教益。

## 第二节 《易》哲理

《易》哲理的精华即阴阳对立统一的辩证观。这是一种整体性思维，强调事物之间的普遍联系，研究世界的发展、进化、演变规律。尽管这种辩证观，由于当时历史条件的限制，尚处于幼稚的萌芽状态，但它却是与现代的辩证法认识论、甚至与系统科学理论一脉相通的，这已为近来许多科学家所阐明。

《周易》是以卦的形式出现的，在古今中外的典籍中可以说是独具一格。所谓八卦，是代表八种基本物质。“乾为天，坤为地，震为雷，巽为风，坎为水，离为火，艮为山，兑为泽”。这八种物质各有其特性。“乾，健也。坤，顺也。震，动也。巽，入也。坎，陷也。离，丽也。艮，止也。兑，说（同悦）也。”特性得以发挥作用，就能在对立统一、相反相成的过程中生化万物。“天地定位，山泽通气，雷风相薄，水火不相射，八卦相错”，“故水火不相逮，雷风不相悖，山泽通气，然后能变化，既成万物也。”（以上引文均见《说卦传》）这里表述的思想实质是：宇宙最初是浑然一体的元气，它一分为二而凝结成天地这种物质实体，有天地这种物质实体就有物质运动规律，物质运动的基本规律就是阴阳矛盾对立统一。然而，八卦仅说明了物质世界的产生过程，还没有说明物质世界的无限发展和变化。要想说明这个问题，就要把八卦推演和扩大成六十四卦，使三画卦变成六画卦，六十四卦从天地生万物开始，因袭八卦的思想展开来论述自然和社会的无限发展变化，描绘出一幅人类社会历史的发展进化图，其受支配的，依然是阴阳矛盾的对立统一规律。例如，在屯卦和泰否两卦的“刚柔始交”与“天地交”、“天地不交”以及“上下交”、“上下不交”的问题中，天地、刚柔、上下是作为矛盾的对立面而提出来的。“交”就是对立面的统一，天地万物因此就能泰通而生生不已；“不交”，对立面失去了统一性而绝对对立，天地万物就否塞而窒息。这岂不是给我们描绘了一幅如恩格斯所说的，“一切都在运动、变化、产生和消失”的“由种种联系和相互作用无穷无尽地交织起来的画面”<sup>①</sup>吗？

---

<sup>①</sup> 《马克思恩格斯全集》第20卷第23页。

再来看《周易》的筮法。《周易》一书是以卦的形式出现的，而卦又由蓍所决定，所以蓍与卦就构成了一个不可分割的整体。不过，较之卦而言，蓍似乎带有更大的神秘性。实质上，蓍只是用数的奇偶对立统一的变化法则而创造出来的一个试图反映事物变化规律的模拟物。为了证明这个模拟物的有效性，在筮法的内容里又建立起数—卦—事物三位一体的结构，并利用数的分合运算关系而组成了一幅数的“世界模式图”。我们来看《系辞传》里详细记载《周易》筮法的第一段文字（略有错简，已作更正）：“天一，地二；天三，地四，天五，地六；天七，地八；天九，地十。天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十，凡天地之数五十有五。此所以成变化而行鬼神也。”这段文字，首先把十个最基本的数分为五奇五偶，肯定了数的奇偶矛盾，进而指明，凡奇数一三五七九，都代表天；凡偶数二四六八十，都代表地。十个数中奇偶的对立统一，反映着天与地这个宇宙整体的对立统一关系。经过行筮，凡得奇数（七九）阳爻皆画一横（即一），它凡也就是数目的一，因一是奇数之始，用它代表天，为阳性；得偶数（八六）阴爻皆画两横（即二），它也就是数目的二，因二是偶数之始，用它代表地，为阴性。于是，由数而得卦，由卦而反映天下事物规律。根据这一道理，《周易》的筮法才能靠数来进行立论。这又一次证明《周易》作者已在一定程度上天才地猜测到事物的矛盾运动规律。如果我们再进一步深入探究行筮的具体过程，就可以看出，那是对《说卦传》

“参天两地而倚数，观变于阴阳而立卦”的详解。或者说蓍这个圆球，就是在按一定的规律滚动、变化。它的一整套“模式”结构无非是想证明一个问题，即数的变化法则体现着天下事物的变化规律。限于当时的认识水平，这种“模式”结构自

然是不科学的，但我们剥去其神秘的外衣，就会发现：在这个形而上学体系中却包含着合理的内核，即揭示了数的奇偶对立统一的辩证关系，并企图用它去说明事物的普遍规律，从而在一定程度上天才地猜测到事物的矛盾运动规律和量变与质变的辩证关系，在这一点上它具有科学价值。

以上我们看到《周易》的卦以阴阳对立统一变化来模拟“世界发展模式图”，《周易》的筮法则以数的奇偶对立统一来模拟它。这两种“世界模式图”，可以说是世界上最早的社会仿真的定性和定量模型，尽管它是幼稚的、朴素的、萌芽状态的，但不愧为系统动力学分析（SD技术）的先驱。用占筮来预知未来，以决人们的行为举止，这又堪称世界上最早的预测学和决策学之理论思考的萌芽和开端。总之，《周易》的哲学可以近似地看成是一种系统理论。我们认为，这应该说是《周易》哲理的主要精华，是古老的《周易》在现代依然活着的部分。

我国的科学家对此多有论述，兹举数例如下。

魏宏森在《系统科学方法论导论》一书中指出，在我国古代，朴素的唯物论和辩证法中亦蕴育着系统思想。我国最早成书的《易经》和《洪范》两篇著作中在宗教神学体系下透露出的朴素唯物论和辩证法观念里就包含了系统思想。《易经》中的八卦说是从人们经常接触的自然界中选取了八种东西作为说明世界上其它更多东西的根源，它们是天、地、雷、火、风、泽、水、山。其中天地是总根源，天地为父母，产生雷、火、风、泽、水、山六个子女。《洪范》中的“五行”说，把金、木、水、火、土这五种最基本的物质看成是构成世界万物的不可缺少的元素。这些十分朴素的万物生成的自然观中就蕴含了系统观点。



吴学谋在《逼近转化论与数学中的泛系观念》一书中也说：“《易经》用抽象的阴阳组合来描叙和分析万事万物，讲的正是两种广义系统的模拟，它也可看成当代二进制、布尔代数人工语言的一种初级形式。在事物机理的分析中，《易经》强调了交感变化，认为万事万物都在变，但变中又有相对的不变，有变化的阶段性与相对稳定性，有阴阳周而复始的循环。除开应该抨弃一些形而上学与唯心论的解释外，这里所涉及的万事万物，交感变化，相对的阶段性，不变性与稳定性（包括阴阳与循环），正分别引伸到广义的系统、广义的转化与广义的对称（泛对称）的概念。”

类似的例子是很多的，不必一一例举。仅从上述引文也足以看出，科学家站在现代科学的高峰上，通贯古今，纵观中外，从各不同的层面，肯定了《易》哲理确有灿烂精华之所在。

### 第三节 《易》理之应用

《易》哲理博大精深，《易》理之应用范围至广至远，这里略择几个方面的内容加以阐述。

#### 一、《易》与天文

《易》本天道以言人事休咎，是所谓“天人之学”。从《易》的根据是由“仰则观象于天，俯则观法于地”而来，也可知《易》与天文的关系应该是很密切的。所以，应用《易》

理研究天文学，也会得到令人意想不到的结果。

当1930年1月，美国天文学家汤保发现了太阳系的第九颗行星——冥王星以后，有人提出，太阳系可能有第十颗行星。由于观察数据还不精确，预测第十颗行星的努力接连遭到了失败。那时，正在法国勤工俭学、只有27岁的中国人刘子华，下决心要另辟蹊径，不依靠牛顿的万有引力理论去预测太阳系的第十颗行星。刘子华并不是凭空设想，他发现太阳系的各星体与八卦的卦位，存在着对应关系。他依据这个关系，利用天文参数进行计算，证明出每一对应卦位所属星体的平均轨道速度和密度分别为一个密值(如表1.1)。经过反复运算，刘子华终于第一个算出了这第十颗行星的平均轨道运行速度为每秒2公里。密度为每立方厘米0.424克，离太阳的平均距离为74亿公里。按照希腊神话命名原则，在冥王星后面的叫作“木王星”。刘子华把自己的预测写成了题为《八卦宇宙论与现代天文学》的论文，交给了法国巴黎大学，作为考取博士学位的论文。该论文获得了一致的赞赏，于1938年正式授予刘子华法国国家博士学位。这是中国科学家在现代运用太极八卦图，做出

表 1.1 星 卦 关 系 表

星卦总数	太阳系十二星球及十二卦											
期别	初 期 八 单 卦								后 期 四 双 卦			
部别	阳				阴				阴	阴		
卦名	乾	兑	离	震	巽	坎	艮	坤	临	复	姤	豚
星名	土	火	日	木	金	月	水	地	冥王	木王	天王	海王
密度	0.64	3.993	1.42	1.3	5.33	3.33	5.22	5.53	5	0.424 (?)	1.54	1.3
速度	9.514	24.085	20	13.304	47.8	1	34.953	29.745	3.6	2 (?)	6.649	5.311
备注	表内的数据以天文学家摩尔的数字为准，密度(水=1)克/厘米 <sup>3</sup> 速度为平均轨道速度公里/秒											

的震动世界的伟大贡献，也是应用《易》理研究天文系统的一个成功的范例。

## 二、《易》与数学

在我国先秦时期，自然哲学尚未分化，数学与哲学之间表现为一种互相融合、浑为一体的关系，这在《周易》当中表现得极为明显。

《易》有三个要素：象、数、理。在《周易》看来，易理的核心在于“一阴一阳之谓道”（《系辞》）上，阴（--）阳（—）两个符号也可看作是一和二两个古写的数字，同时阳为奇数，阴为偶数，因此易理中的一阴一阳的性质是与易数的一奇一偶密切相关，一一对应的。《周易》还提出了“太极→两仪→四象→八卦→万物”这样一个“一分为二”的宇宙观，把一切事物的本质关系归结为对立统一。而这个宇宙观的基础，却是从八卦成列的排列数字中推导出来的。甚至连用《周易》来卜筮，也是在一系列著草演算，加减乘除的基础上进行的。清儒英和曾经认为，《周易》的整个体系都是“生于数，积于数，成于数，变通于数”的。<sup>①</sup>这是对《周易》理数统一思想的一个很好的概括。从这种理数统一的思想出发，《周易》提出了一种运用数学手段去范围天地、曲成万物的观点，这实际上可以看作一种标志，标志着古代的人们第一次自觉地把数学方法作为人类认识的基本方法之一。《周易》还提出了一个“极数”的口号，即鼓励人们去穷极数的变化规律，这对于以后传统数学的发展，也有推动和促进作用。许多数学家，例如宋元时期的大

---

<sup>①</sup> 见《雕菰楼易学序》。



数学家李冶，就正是在这一思想的鼓舞下，孜孜不倦，刻苦钻研，从而把传统数学不断推向前进的。总之，中国传统数学的发展，同《周易》这部古老的典籍，实在是有着千丝万缕的联系。

更为令人瞩目的是，《周易》与二进制数学有着一段传世佳话。德国数学家莱布尼兹正是在中国古老的太极八卦图的启发和帮助下，才触动灵机，最终创立了二进位制数学的。1667年，莱布尼兹在法国巴黎参观博物馆，看到了帕斯卡尔的一台加法机，引起他要创造一台乘法机的兴趣。1701年秋末，正当54岁的莱布尼兹为创造乘法机冥思苦索，无路可走的时候，突然间收到了他的法国传教士朋友白晋从北京寄给他的“伏牺六十四卦次序图”和“伏牺六十四卦方位图”，莱布尼兹从这两张图中受到了很大的启发。他居然发现，八卦是象形文字的雏型，由坤卦经艮、坎、巽、震、离、兑到乾卦，正是由零到七，这八个自然数所组成的完整的二进位制层数形(如表1.2、1.3)。八卦中的阳爻(—)，相当于二进制中的“1”，而八卦中的阴爻(---)，相当于二进制中的“0”。六十四卦正是从0到

表1.2 八卦与二进制关系

八卦符号	卦名	二进制码	十进制码
☷	坤	000	0
☳	震	001	1
☵	坎	010	2
☶	兑	011	3
☴	艮	100	4
☲	离	101	5
☴	巽	110	6
☰	乾	111	7

表1.3 四象与二进制关系

四象符号	二进制位制	十进制位制
太阴二	00	0
少阳二	01	1
少阴二	10	2
太阳二	11	3

63这六十四个自然数的完整的二进制数形。在数学中八卦属于八阶矩阵。中国古老的《易》理与太极八卦图对电子计算机这门现代科学，也是有其历史性的重要贡献的。

### 三、《易》与物理

现代著名物理学家李政道博士在获得诺贝尔物理学奖后，于1972年10月22日又在香港中文大学接受荣誉博士学位。他在典礼仪式上致词时，说了一段意味深长的话：“牛顿力学已被量子力学来代替，在量子力学中有一条很基本很重要的定律叫做‘测不准定律’。这条定律说，我们永远不能测准一切，任何物件假如我们能完全测定它在任何一时间的位罝，那在同一时间，它的动量就无法能固定，对普通一般物件而论，动量不固定，就是速度不固定，既然速度不能固定，那也就无法完全预定这物件将来的路线了。从哲学上讲，‘测不准定律’和中国老子所说‘道可道，非常道，名可名，非常名’的意思，颇有符合之处，所以近代物理学有些看法，和中国太极和阴阳二元的学说有相似的地方，因此量子学的创造人，丹麦大物理学家宝璜（即玻尔——笔者注）教授，在他被封为爵士的时候，选了中国的太极图案，作为他的徽章，象征着中西文化的融合。”

与李政道博士同时获诺贝尔奖的另一位美籍华裔著名物理学家杨振宁博士，在获奖后答记者问时，曾说他之所以怀疑到“宇称守恒定律”，是和他在中国西南联大读《易经》时的心得有关，他并且很具体地指出，《易经》中既有阴、阳相对的道理，同时又有阴阳消长或阳盛则阴衰，阴盛则阳衰，剥久必复，否极泰来的道理。所以，西方报界盛赞杨振宁，并

说“他的爱好中国经书和哲学，使他能够有这种特殊的想象力。”

这里有必要再提一下李政道博士讲到的那位玻尔教授。玻尔在1937年访问中国之后，他说中国的治学传统使他产生了灵感，中国古今伟大思想家的真知灼见令人倾倒。那时，玻尔正从事量子论的研究，他在访问中国之前五年，就已经得出结论：量子论的中心思想是并协性。正如他指出的：任何一个经典概念的彻底地应用，总是排斥其他的经典概念。而这些不同的经典概念对解释现象又是同样必要的。在西方，并协观念似乎是革命性的。然而，玻尔高兴地发现，在东方，并协观念乃是一种自然的思想方法。为了采用象征性的方法来表述并协性，玻尔选择了中文的“阴阳”以及拉丁谚语“相反相成”。在玻尔看来，并协性所代表的思想方法是如此之重要，以致于每个小学生都应当学习它。怪不得他要在1947年接受爵位和丹麦决定授予他一种高级勋章时，他亲自设计了中心图案是一个太极图的“族徽”

（见图1.1）表示阴阳互补之意，蕴含着他的“互补原理”。

近年来倡导物理学的质朴性原理的美国德克萨斯大学物理学教授惠勒，更是对中国传统文化表示了浓厚的兴趣。1981年10月，他在访华讲学时，观看了根据《封神演义》中的故事改编的舞

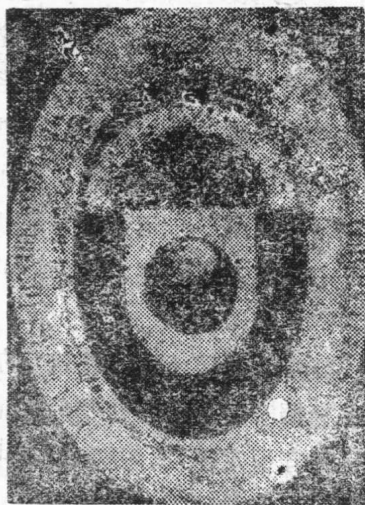


图 1.

剧《凤鸣岐山》。当他明白剧中智者姜子牙手中指挥一切的“无”字旗上的汉字含义后，就表现得兴奋极了。原来，所谓“质朴性原理”，即物理学是从几乎一无所有达到几乎所有一切。没想到，这种科学哲学观，竟也在中国古代思想中找到了它的前驱<sup>①</sup>。这个“无”字不是与“无极而太极”的《易》理也有关系吗？看来，《易》理在物理学上的应用有着诱人的前景。

#### 四、《易》与生物学

最近，一些德国学者注意到《周易》中六十四卦与分子遗传学中三联遗传密码表有十分相似之处。从下面所列两个表（表1.4、表1.5）中，可以看到其相似之处是一目了然的。

比较两表可见，如果从阴爻（--）、阳爻（—）中任取两个，根据排列组合，只能组成四种符号，正好与四种核苷酸对应。如果令这四种符号分别代表A、G、C、U，就可组成三联密码表，这是十分有意义而又有趣的。

此外，1973年戈德伯格提出生物控制的“阴阳假说”，在分子生物学研究领域里，占有了一定的地位。而这一假说也恰恰是受了太极八卦图的启发才提出来的。中国古老的《易》理和太极八卦图，正在扣击现代生物学科学殿堂的大门。

---

<sup>①</sup> 参阅《物理学和质朴性》（惠勒演讲集），安徽科学技术出版社1982年版。对于“无”字的理解，有各种不同说法，一派主张“无”即一无所有。惠勒即取此说。我们在本书中是取另一种说法，详见第二章第二节。

## 表 1.4

乾		坤		震		巽		坎		离		艮		兑	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--



表 1.5

第一碱基	第 二 碱 基				第三碱基
	U	C	A	G	
U	UUU	UCU	UAU	UGU	U
	UUC	UCC	UAC	UGC	C
	UUA	UCA	UAA	UGA	A
	UUG	UCG	UAG	UGG	G
C	CUU	CCU	CAU	CGU	U
	CUC	CCC	CAC	CGC	C
	CUA	CCA	CAA	CGA	A
	CUG	CCG	CAG	CGG	G
A	AUU	ACU	AAU	AGU	U
	AUC	ACC	AAC	AGC	C
	AUA	ACA	AAA	AGA	A
	AUG	ACG	AAG	AGG	G
G	GUU	GCU	GAU	GGU	U
	GUC	GCC	GAC	GGC	C
	GUA	GCA	GAA	GGA	A
	GUG	GCG	GAG	GGG	G

## 五、《易》与医理

《易》理与中医的关系殊为密切,这是众所周知的。目前,中医的经典著作已经成为国际医学界的热点,我们在本书第五章中再加详述。这里我们就从《易》理与中医气功疗法的关系来透视《易》理在医学方面的运用。近年来气功疗法颇为兴盛,它与《易》理的关系极为密切。分析这一问题,不能不提到被称为“万古丹经王”的《周易参同契》一书。“丹”有内外之分,“内丹”指的就是气功等。而《周易参同契》历来多

被误解作“外丹”之书，实质上它讲的是“内丹”（但并非止于气功方面的内容）。

《周易参同契》为东汉时魏伯阳所作，它假借《周易》的爻象以论作丹之意。其基本内容是关于人类身体内在奥秘的探索，实质上，这是对人身元气（目前多译为“能量流”energy stream）运行轨迹所作的记录，即对人体生物场能量所作的数学描述。加拿大滑铁卢大学魏林博士说：“内气是生命的场，它在一个有生命的机体内起到力量或能量的作用。假如把场的概念当作物理学中最有用的概念之一，那么在生命科学中必须来认识气的概念。”<sup>①</sup>这一解释是深得中国古代“元气”概念的旨趣的。

《周易参同契》把烧炼外丹的炼丹家所使用的炉鼎作为人类身体的象征，而把在炉鼎中起变化的药物，作为人体内能量流的象征。不论在任何时代，只要人类的身体结构无根本的改变，任何一个正常的人，只要经过一定程序的锻炼，要体察身体内有一股能量流的运行是不会有困难的，然而要全面系统地掌握其运行的规律却是极端困难的。只有将它引进数学的范围，才能作出准确的表述，为学者所了解和掌握。而《周易》本是卜筮之书，其中有洁净精微的策数概念。从这一点说，使用《周易》的爻象也是最为适当的，使能量流成为可以量度和可以控制的东西，给人身内部能量流的运行提供了一个准确的计算机模式。当然，也需要指出：这部书采取了象征性的符号，作为其表达手段，包括坎离、铅汞、乾坤、鼎器、父母、夫妻、阴阳、男女、五行、八卦、晦朔弦望以及中国古代天文学上的名词术语等等，所有这一切都只是一些符号，与现

<sup>①</sup> 《中医基础理论的现代解释》，Am J. chin. Med. 4(4)，1978年。

代科技中常用的  $a\ b\ c\ d\ x\ y\ z\ \alpha\ \beta\ \gamma\ \Delta\ \theta\ \Sigma\ +\ -$  等的性质一样，与其本义无关，更是与其所自出的传统中国典籍中的原始涵义完全不同的。

正因为人类身体的基本结构和基本功能差别是很微小的，所以，《周易参同契》虽成书于东汉，但其所描述的内容不仅可考之于古，而且可验之于今，能够在当代的实验室里对人的身体进行直接的观测和检验。这与《素问》、《灵枢》、《针灸甲乙经》等著作中的合理内核可以直接运用于今天的临床治病是同一性质的。从这个意义上可以说，《周易参同契》体系不仅属于过去，而且属于现在和未来。它与中医脉学、针灸、气功、五运六气等学说直接相关，所以也有很大的实际应用价值。英国科学家李约瑟对此书有特别高的评价，是决非偶然的。

## 六、《易》与文学

《易》理也被应用在文学结构的分析上。清代方玉润在其所著的《诗经原始》一书卷首，放了一张《诗无邪太极图》（见图1.2）。他说：“《诗》亦何太极之有？然夫子不云乎：‘《诗》三百，一言以蔽之，曰‘思无邪。’《三百》蔽以一言，则此一言也，实作诗者之真枢也，而可无图乎？图即以思为极。思有贞淫，思有哀乐，皆二气之所感。唯恃有无邪之思以制之，故哀而不至于伤，乐而不至于淫。于是贞者存而淫者去，此《诗》之大要也。”<sup>①</sup>

此说虽颇有学究气，但足见《易》理对文学批评影响之大。

---

① （清）方玉润撰《诗经原始》，李先耕点校，中华书局1986年版。

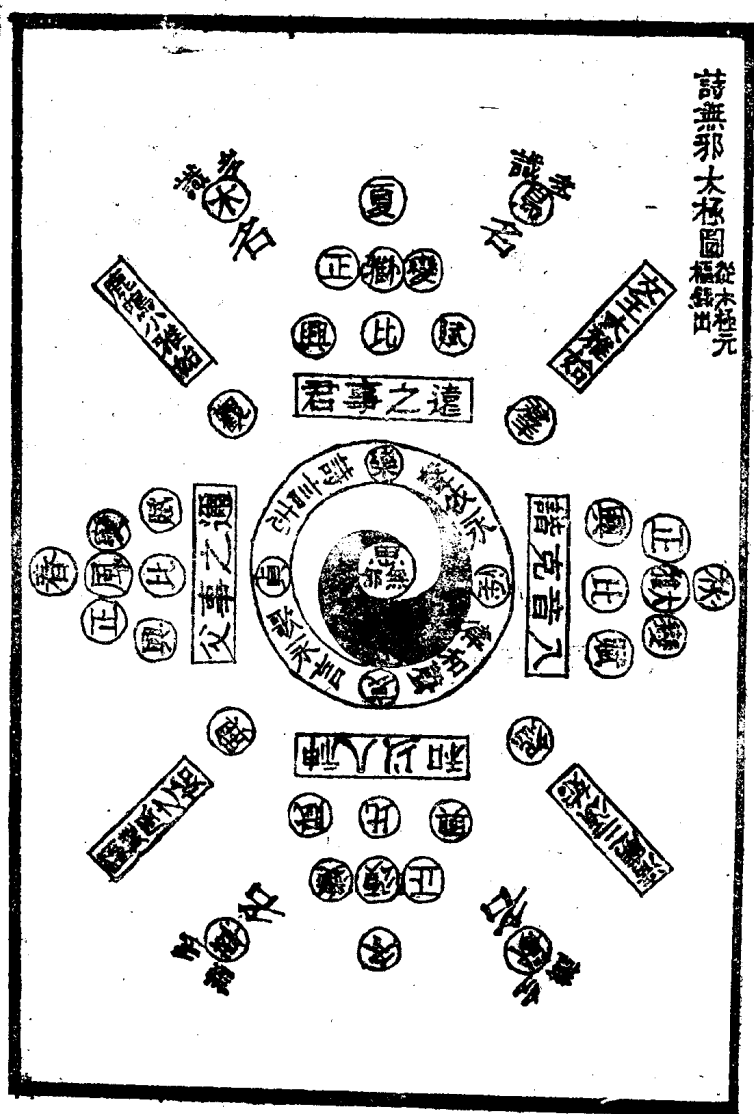
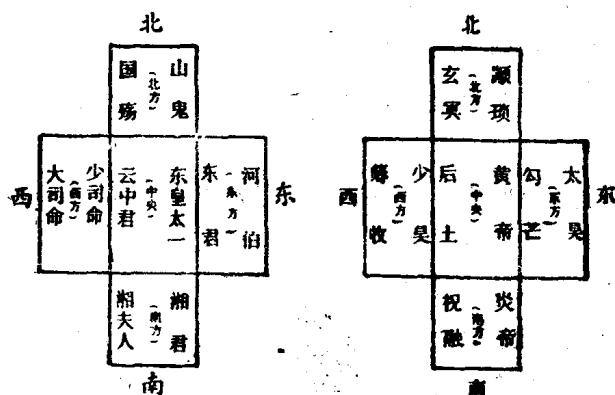


图 1.2

另外还有一部作品《九歌》，是战国末叶伟大诗人屈原的著名诗篇。围绕着这部伟大的著作，历史上一直存在着一系列疑难问题未得解决。例如，《九歌》名“九”，为什么实际上却有十一篇？这些篇是否都是屈原的原作？“九”究竟是什么意思？《九歌》中的群神，许多名号不见于其他先秦典籍，这些神从何而来？是不是楚文化所独有的？它与中原各国的宗教文化关系如何？这些问题，几千年来一直聚讼纷纭。有些海外学者（如台湾凌纯声、苏雪林）甚至认为，《九歌》中的诸神乃是由东南亚或古巴比伦辗转流传到楚国的。

中国社会科学院的青年学者何新揭开了这个千古之谜，他运用阴阳五行学说对上述问题进行剖析，作出了令人信服的答案。

何新指出，在《九歌》十神中，存在着一个重要的为前人未发现的内在结构，这就是图 1.3。何新指出，若将《九歌》中的十位神灵，按东、西、南、北、中的五行方位排列成图，



《九歌》五方十神图

《礼记》五方十神图

图 1.3

而与《礼记·月令》和《吕氏春秋·十二纪》中的五方十帝图相比照，可以明显地看出一种结构性的相似关系，这种关系的存在不是偶然的。实际上，《九歌》十神，五男五女，正体现了古人的阴阳观念。十神分别配置在东、南、中、西、北五个方位，又体现了五行、五方位的观念。《九歌》中各神与中原五帝五佐神的关系如下：


东皇太一——黄帝（皇天上帝），云中君（太阴君）——后土（高母神），湘君——炎帝（舜），湘夫人——祝融（女娥），河伯（龙神）——太昊（青龙），东君（日神）——句芒（春神），少司命——少昊（秋神），大司命——蓐收（刑杀神），山鬼——颛顼（冬神玄英），国殇（蚩尤，兵主）——玄冥（即玄武，真武大帝，战神）。

何新还指出，屈原在27岁时曾出使齐国，29岁时创作《九歌》。阴阳五行学说是战国末期由方仙术士邹衍所倡导而流行于齐国的一种天文理论。屈原一生极其关心天文、宇宙和神话问题，《九歌》可能正是他采纳了邹衍的阴阳五行理论，结合古代的五方帝神话而创作的一部瑰丽神话诗篇。这首十天神诗，加上最末一首作为送神曲的“礼魂”，共十一篇，组成了一个结构严密的整体。

除了以上两例而外，《周易》还有许多爻辞可以说是开了现代意象派诗歌的先河。美国意象派诗人艾兹拉·庞德在一篇论“旋涡主义”（即形式更严的意象主义）的文章说：“象征主义者的象征有固定的价值，象算术中的数目，象1，2和7。意象主义者的意象有着可变的意义，象代数中的符号a，b，x……著者必须用他的意象，因为他看到或感到它，而不是因为他认为他能用意象来支撑某种信条或伦理体系或经济。”这正是意象主义的核心，也是意象主义与象征主义的重要区别

之一<sup>①</sup>。我国传统所说的“象”，是中国式的一种“理想模式”<sup>②</sup>。《易·系辞》对“象”的解释是：“圣人有以见天下之赜，而拟诸其形容，象其物宜，是故谓之象。”象数之学一直是中国思想史的核心问题之一，以后的“玄学”和“理学”都与之密切相关。“象”的学说扩及语言文字学、美学、文艺学、伦理学乃至医学等应用性学科的许多领域，成为中国传统文化诸方面的总体理论和方法论。“象”作为对世界关系的“理想型式”主要通过同具体事象的类比体现出来。近年来，我国《周易》研究者张善文、黄寿祺指出，《周易》的“观物取象”乃是艺术思维的滥觞，它作为一种思维形式，贯穿于《周易》创作的全过程。<sup>③</sup>他们对八卦取象的依据也作出了初步的研究和推测（见表1.6），这的确是一项颇有意义的深入探索。我们认为，既然《周易》以“水”和“火”的符号关系来表示凶吉和人的活动之“理”，直到中医的理论分析模式以“金木水火土”为逻辑运算单位，这些都带有意象的味道。所以，《周易》中的一些韵文的爻辞，俨然就是意象派诗歌的最古老的形式了。这些诗歌饶有兴味，兹举以下三首为例证。<sup>④</sup>

例一：

“睽”卦，卦形是，由下兑上离组成，拟取火向上，泽向下，互相歧异之象，说明事物处于离异违逆时的情形，此卦最后一爻（上九）的爻辞是：

睽孤，

见豕负涂，

① 参阅〔英〕彼德·琼斯编《意象派诗选》，裘小龙译，漓江出版社1986年版。引文见《原编者导言》。

② 参见胡适《先秦名学史》，学林出版社1984年版。

③、④参见张善文、黄寿祺：《“观物取象”是艺术思维的滥觞，——读〈周易〉札记》，《福建论坛》1981年第2期。

表 1.6

卦 名	卦 形	取 象 之 客 观 依 据
乾	☰	迭三阳，象征阳气上升而为天。 《淮南子·天文训》谓：“宇宙生气，气有涯垠，清阳者薄靡而为天。”
坤	☷	迭三阴，象征阴气下聚而为地。 《黄帝素问》谓“积阴为地，故地者浊阴也。”
震	☳	上两阴下降，下一阳上升，象征阴阳冲突，暴发为雷。《淮南子·地形训》谓“阴阳相薄为雷”是也。
巽	☴	二阳升腾于一阴之上。《庄子》谓“大块噫气，其名为风”。故陆绩谓“风，土气也”。陆绩又谓“巽，坤之所生”。坤为土，巽二阳动上，一阴静下，象地上阳气流动，故为风。
坎	☵	上下为阴，中蓄一阳，象征水以阴为表，内中却蕴藏着阳质。故宋衷谓：“坎，阳在中，内光明，有似于水。”《说文》谓水：“象众水并流，中有微阳之气。”如水之浇滋、饮用，无不产生热量。现代科学证明，水分子中含有一个氧原子和两个氢原子，氢、氧者，可燃、助燃之物也。
离	☲	上下为阳，中蓄一阴，象征火以阳为表，故崔憬云：“取卦阳在外，象火之外照也。”内中却蕴藏着阴质，如火之燃烧，无不伴随着其中水气的散发。《淮南子·说林训》谓“火中有水”是也。



卦 名	卦 形	取 象 之 客 观 依 据
艮	三	上为阳，二阴蓄其下，象征石凝为山。《春秋说题辞》云：“阴含阳，故石凝为山。”艮二阴含一阳，即石凝为山之象也，其下却藏有大量阴气，如重山峻岭，草木兴旺，是为阴之滋养，故《春秋说题辞》又云：“山之为言宣也，含泽布气调五神也。”
	三	上为阴，二阳蓄其下，象征泽为阴湿之所。宋衷云：“阴在上，令下湿，故为泽。”其说是也。其下却藏有大量阳气，如茫茫沼泽，水居泽面，热气却蓄于泽下。

载鬼一车，

先张之弧，

后说之弧；

匪寇，

婚媾。

.....

本爻居卦之巔，表示事物离异违逆到极点的情状，因此，爻辞为了说明其象征意义，描述了一个长期离家的人，在极其孤独的环境中每日思念亲人，苦思之极，精神恍惚，产生了种种离奇的幻觉与梦境。原文晦涩，以今语译出，则是十分生动的：

多少年啊，我离别家人，孤苦愁思！

恍惚间，我似乎见到一头野猪负着满身污泥，

又似乎见到一辆车载着鬼怪向我奔驰，

我急忙张弓欲射，

又猛然放下弓矢：

原来不是鬼怪，不是寇贼，

却是前来成婚的佳丽！

例二：

“井”卦䷯，第三爻（九三）爻辞，

井渫不食，

为我心恻，

可用汲，

王明并受其福。

本爻以阳居内卦之巽，为向上进取之象，辞中以井水设喻，把一个怀才不遇，但始终在不懈地努力，企望得到君王举用的下层人物的形象唯妙唯肖地描绘出来；其人既灰心又热切的矛盾心理，亦通过“我”的真率表白而和盘托出。译意：

清清的井水呵，弃而不食，

委曲的心情呵，隐隐凄恻！

快来汲去，这可用的清水呵。

君王圣明，我们共承福泽。

例三：

“大过”卦䷛，第二爻（九二）和第五爻（九五）的爻辞：

枯杨生稊，

老夫得其女妻。（大过·九二）

枯杨生华，

老妇得其士夫（大过·九五）

.....

“大过”卦，说明的是事物超过常态、极其过分的现象，卦中的这两爻，即拟取了自然与生活中的这类现象，以显示易

理。言辞极简炼，表现的形象却同样颇为鲜明。译意：

一棵枯杨树，  
生出了嫩芽新枝，  
一个老汉子，  
娶了个少女为妻。

一棵枯杨树，  
开出了新鲜的花，  
一个老婆子，  
得了个少壮为夫。

## 七、《易》与历史

在学者中，把《易》与中国历史联系起来考察的，也不乏其人。沈竹初《周易余说》“释”《履》云：“《大传》曰，易之兴也，其当文王与纣之事耶？是故其事危。危莫危见虎，九卦处忧患，故以《履》为首。此以纣为虎。人，即文王自谓也。故初九，素履往无咎；似微子。九二，履道坦坦，幽人贞吉，似伯夷。六三，眇能视，跛能履，履虎尾，咥人，凶。武人为于大君，似文王。文王三分天下有其二，纣之不善，去之易易耳。必强效眇之能视，跛之能履，而囚于羑里。如虎咥人之象，乃文王以服事殷，冀纣之迁善改过，德之盛也。否则如武人为于大君，以兵去而已矣。此文王之所不为为也。九四，履虎尾，愬愬，终吉，似箕子。九五，夬履，贞厉，似比干。上九，视履考祥，其旋元吉。旋者，似文王之归岐。变兑，兑位乎西，岐在商之西，兑之位也。”“释《家人》、《睽》云：《家人》一卦，似指周室。文王囚于羑里，幸其家齐，赖以不

亡。不若纣之罪，在悦妇人，惟妇言是听而已。《睽》卦似指纣事。初九，此爻似指纣之性乖，故以恶人目之。九二，此爻似指妲己入宫之初。六三，此爻似指纣无人君之度。九四，此爻孤，似指纣。元夫，似指文王。六五，此爻似指纣之不道。上九，此爻似指纣之所为，天怒人怨也。”

此外，章太炎《历史之重要》演讲：“至于《周易》，人皆谓是研究哲理之书，似与历史无关，不知《周易》实历史之结晶，今所称‘社会学’是也。乾坤代表天地，《序卦》云：有天地然后有万物。故《乾》、《坤》之后，继之以屯。屯者草昧之时也。即鹿无虞，渔猎之征也。匪寇婚媾，掠夺婚姻之征也。进而至《蒙》，如人之童蒙，渐有开明之象矣。其时取女，盖已有聘礼，故曰见金夫不有躬，此谓财货之胜于掠夺也。继之以《需》，则自游牧而进于耕种，于是有饮食燕乐之事。饮食必有讼，故继之以讼。以今语译之，所谓面包问题，生存竞争也。于是知团结之道，故继之以《师》。各立朋党，互相保卫，故继之以《比》。然兵役既兴，势必不能人人耕种，不得不小有积蓄。至于《小畜》，则政府之滥觞也。然后众人归往强有力者，以为团体之主，故曰：武人为于大君，履帝位而不疚。至于《履》，社会之进化，已及君主专制之时矣。《泰》者，上为阴，下为阳。上下交通，故为《泰》。

《否》者，上为阳，下为阴，上下乖违，故为《否》。盖帝王而顺从民意，上下如水乳之交融，所谓《泰》也。帝王而拂逆民意，上下如冰炭之不容，所谓《否》也。民为邦本之说，自古而知之矣。自《屯》至《否》，社会变迁之情状，亦已了然。故曰：《周易》者，历史之结晶也。”

又如胡朴安著《周易古史观》，完全用古史解说《周易》，断上经为草昧时代至殷末之史，下经为周初文、武、成时代之

史。既然“六经皆史”，似亦可说通。作者在《自序一》中说：“《屯卦》，是草昧时代建立酋长之事；《蒙卦》，是酋长领导民众而教诲之之事；《需卦》，是教导民众耕种之事；《讼卦》，是民众争夺饮食之事；《师卦》，是行师解决两团体互相争斗之事；《比卦》，是开国之初，建万国亲诸侯之事；《小畜卦》，是建国以后会猎之事；《履卦》，是以履虎决定履帝位之事；《泰卦》，是履帝位以后巡狩朝觐之事；《否卦》，是天子失德，诸侯不朝之事；《同人卦》，是民众聚会，谋覆共主之事；《大有卦》，是推一人之为长，组织民众之事；《谦卦》，是会合民众，教以稼穡之事；《豫卦》，是建侯行师，检阅军队之事；《随卦》，是《大有》之民众，随《豫》之侯以行征伐之事；《蛊卦》，是征伐归来，教民众以孝之事；《临卦》，是君主登位临民之事；《观卦》，是以神道设教之事；《噬嗑卦》，是用狱治民之事；《贲卦》，是男女会聚，结为夫妇之事；《剥卦》，是洪水为灾，庐舍剥毁之事；《复卦》，是因水灾迁徙，复其故业之事；《无妄卦》，是新居始定，未甚安宁之事；《大畜卦》，是以田猎济耕之穷之事；《颐卦》，是以耕种自养之事；《小过卦》，是改土穴为房屋，建筑房屋之事；《坎卦》，是因建筑房屋，掘土所成之坎，蓄水设险以守之事；《离卦》，是坎上置篱，以巩固防御之事；《咸卦》，是男女正式婚姻之事；《恒卦》，是夫妇正居之事；《遯卦》，是择邻迁徙之事；《大壮卦》，是努力生活之事；《晋卦》，是扩充国力之事；《明夷卦》，是文王蒙难之事；《家人卦》，是组织家庭之事；《睽卦》，是一夫多妻之家庭乖睽之事；《蹇卦》，是诸侯皆来决平之事；《解卦》，是文王决平诸侯讼狱之事；《损卦》，是文王节俭自损之事；《益卦》，是损己益人，文王得民心之事；《夬卦》，

是文王分决一切之事；《姤卦》，是婚媾往来之事；《萃卦》，是会聚众家庭立祖庙之事；《升卦》，是萃功告成，民众上升为国尽力之事；《困卦》，是南征受困之事；《井卦》，是推行井田之事；《革卦》，是周革殷命之事；《鼎卦》，是周革殷命以后，正位之事；《震卦》，是正位以后，自治以治民之事；《艮卦》，是迁徙殷顽，使之各安其土之事；《渐卦》，是殷顽迁徙以后，教以组织家庭之事；《归妹卦》，是殷贵族之女，归于男家之事；《丰卦》，是扩大殷顽组织家族之事；《旅卦》，是殷顽不安其居，散而羁旅于外之事；《巽卦》，是雷旅于外之殷顽，顺时而入之事；《兑卦》，是殷顽来归，说以劝之之事；《涣卦》，是教殷顽立祖庙之事；《节卦》，是立祖庙以后，教以礼文有节制之事；《中孚卦》，是会聚殷顽田猎示信之事；《小过卦》，是顽民自猎之事。《乾》、《坤》两卦是绪论。《既济》、《未济》两卦是余论。自《屯卦》至《离卦》，为草昧时代至殷末之史。自《咸卦》至《小过卦》为周初文、武、成时代之史。”由此观之《周易》主要为一部三代（夏、商、周初）之史。

《周易》为史之说，近来又有新的论证。杭州大学黎子耀教授认为，《周易》是一部披着宗教外衣的殷周奴隶阶级斗争史。他写的《周易秘义》即将付梓，1987年第4期《浙江学刊》以《〈周易〉“序卦”、“杂卦”秘义——殷周奴婢起义史料》为题，选刊了该书的结尾。文章认为：《序卦》叙述奴婢的起源和殷周奴婢的反抗斗争，为殷周奴婢起义史之一页。

《易经》六十四卦按干支编排，共分五组：（1）地支七卦，由开天辟地叙述到战争发生。（2）天干十一卦，言剥削奴婢。（3）地支对偶卦十四，其中自临至复六卦叙述买卖奴婢；自无妄至恒八卦言豢养奴婢。（4）天干对偶卦二十，叙

述奴婢起义及其失败。(5)十二支卦,言奴婢起义如同天道循环,奴婢斗争不可止息。《杂卦》,在形式上杂揉六十四卦;在内容上,叙述天地之杂,即为匪为寇之奴婢。全文皆用韵语,不啻一篇殷周奴婢造反赋,也为我国古典文学赋体之滥觞。

## 八、《易》与美术

黑格尔多次强调东方人意象意识的大胆和聪慧,指出:“东方人在运用意象比譬方面特别大胆,他们常把彼此各自独立的事物结合成为错综复杂的意象。”“特别是东方人表现出这种想象力的尽情恣肆……”,“东方人在沉浸到一个对象里去时不那么关注自己,因而不感到憧憬和怅惘;他所要求的始终是他用来比譬的那些对象所产生的一种客观的喜悦,所以他们的兴趣比较是认识性的,他怀着自由自在的心情去环顾四周,要在他认识的喜爱的事物中,去替占领他全部心神的那个对象找一个足以比譬的意象。这种想象既然解除了自我中心,消除了一个病态,也就满足于对象本身的超比譬作用的形象,特别是在这对象通过和最美丽最光辉的东西进行比拟就得到提高感和光荣化的时候。西方却比较主观,在哀伤和痛苦中也更多地感到憧憬和怅惘。”<sup>①</sup>黑格尔的这些精辟之见,对于我们分析《易》与美术,有重要的启示作用。

应该说,中国的太极图就是一个容量极大的意象图。因为太极图储存着极为丰富的古文明的信息,对意象造型具有深广的意义。用现象学的观点来看,起源于彩陶盆中画在人面鱼纹两侧的两条相追逐的鱼纹,经过三、四千年的历程;才合成为

---

① 黑格尔:《美学》第2卷,朱光潜译,商务印书馆1979年版,第126—137页。

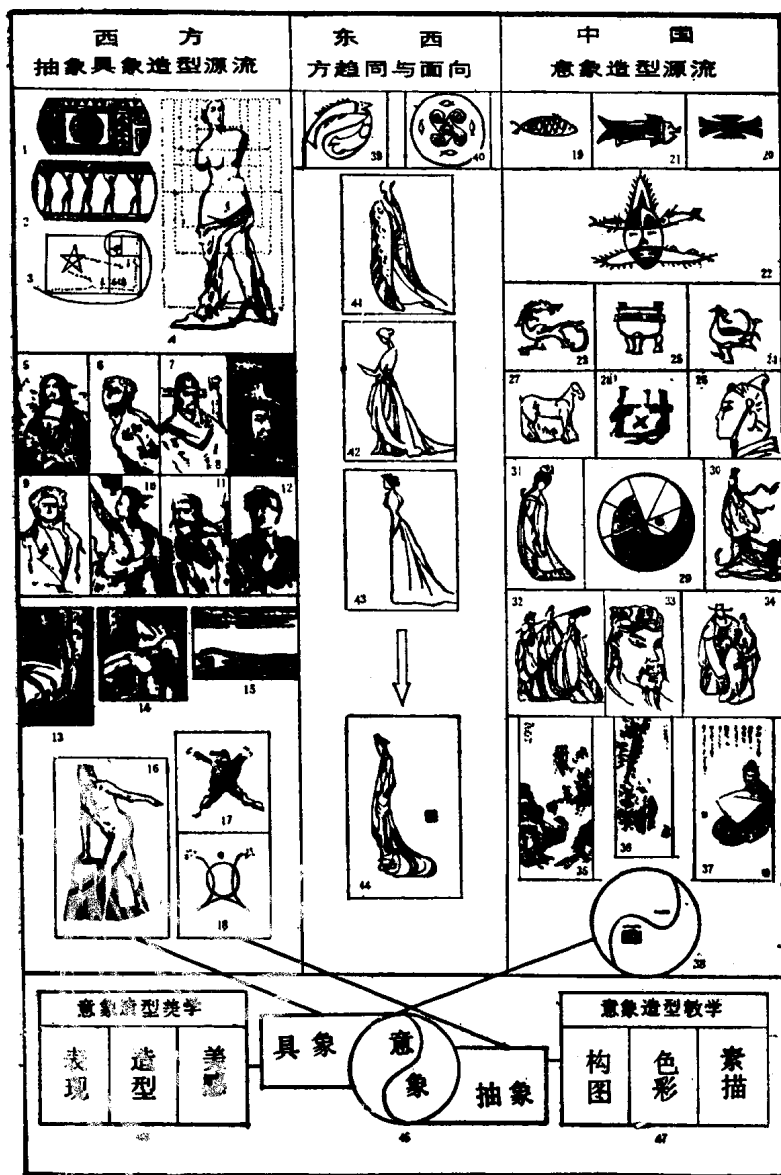
太极图。俗称太极图为阴阳鱼，这是一目了然的。意象造型的美学法则就深藏在这两鱼追逐之中。我国画家黄宾虹视太极图为中国画画的秘诀，包含着宇宙观、宇宙感、阴阳法三重意思。而所谓写真秘诀的全部内容，也是一个太极图（见芥子园第四集《写真秘诀小引》）。由此可见，《易》理与中国美术的关系确是很密切的。

西安美术学院的教师孙宜生潜心研究多年，首倡“意象造型教学”法，在素描教学中提出了一整套意象造型的观念和方法，由浅入深，图示文析，加以中西比较，不仅使意象的概念发展了，而且通俗化、现代化了。他的著作《意象素描》已经出版，在中国美术界产生了重大影响。图 1.4 即为该书所附的《意象造型总体图》，从中可对“意象造型教学”的内容略为窥知一二。

还应指出，不但在中国古代画论中，经常讲到阴阳《易》理，当代中国血统的法国画家赵无极，更是直接以阴阳八卦作为自己的画题，这也是世界画坛之一大趣事。1961年赵无极说过这样一段话：“如果说巴黎在我整个艺术学习过程中有着不可否认的过程，那么必须说，当我逐渐发现中国时，我真正的个性才更成熟了。”熔铸东西方艺术于一炉始终是他的最高目标。事实上，他的油画表现出强烈的东方色彩和中国艺术的渊源。西方画坛对他的作品评价是：“在一片明显的中国的空间中，美术批评图家看到沸腾的西方的光。”换句话说，赵无极画中的“空间”（也许说“境界”更贴切）是中国的，而“光”却采自西方。这些话说得不无见地。赵无极已经一跃成为当代著名抽象主义画家。欧、美、亚、拉美许多国家举办过他的个人画展。法、英、美、日、意、西德、奥、加拿大、巴西等国的博物馆和美术馆都收藏他的作品。他还曾被授予法国



# 意象造型总体图



骑士荣誉勋级和文艺骑士勋级。从他的名字“无极”和他以阴阳八卦为题作画，也可以明显地看到《易》理的影响。

## 九、《易》与音律

古代史学家把历法称为“律历志”，可见音乐上的十二律与天文历法，就象《易》与天文历法的关系同样密切。《周礼·太师职》云：“太师掌六律六同（六同即六吕，言其与律同也），以合阴阳之声。阳声：黄钟、太簇、姑洗、蕤宾、夷则、无射；阴声：大吕、应钟、南吕、函钟（即林钟）、小吕（即仲吕，亦名中吕）、夹钟。皆文之以五声：宫、商、角、徵、羽。皆播之以八音：金、石、土、革、丝、木、匏、竹。”郑玄注云：“以合阴阳之声者，声之阴阳各有合。黄钟子之气也，十一月建焉，而辰在星纪。大吕丑之气也，十二月建焉，而辰在玄枵。太簇寅之气也，正月建焉，而辰在牵牛。应钟亥之气也，十月建焉，而辰在析木。姑洗辰之气也，三月建焉，而辰在大梁。南吕酉之气也，八月建焉，而辰在寿星。蕤宾午之气也，五月建焉，而辰在鹑首。林钟未之气也，六月建焉，而辰在鹑火。夷则申之气也，七月建焉，而辰在鹑尾。中吕巳之气也，四月建焉，而辰在实沈。无射戌之气也，九月建焉，而辰在大火。夹钟卯之气也，二月建焉，而辰在降娄。辰与建交错贸处，如表里然，是其合也。”这说明律吕和历法的关系。在《礼记·月令》上，也有同样的说明，兹略。

世界各地的乐制大体可以分为三种体系，即“五声体系”、“七声体系”和“四分之三音体系”。中国音律学即属于“五声体系”，它堪与其他两种体系并称鼎立之三足。其分布地区极广，甚至流行于非洲以及美洲黑人和印第安人之间。

表 1.7 十二辟卦与月建、十二律吕文系表

月份	十一	十二	正	二	三	四	五	六	七	八	九	十
易卦	复 ䷗	临 ䷒	泰 ䷊	大壮 ䷡	夬 ䷪	乾 ䷀	姤 ䷫	遁 ䷠	否 ䷋	观 ䷓	剥 ䷖	坤 ䷁
律吕	黄钟	大吕	太簇	夹钟	姑洗	仲吕	蕤宾	林钟	夷则	南吕	无射	应钟
月建	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

“五声体系”的影响还是很大的。

近年来，西方对于中国音乐的兴趣正在增浓，中国音乐家的作品在国外屡次获奖。使人感到饶有兴味的是，1986年7月28日在巴黎攻读博士学位的中国研究生陈其钢荣获第二届法国国际单簧管节作曲比赛的第一名，其获奖的乐曲名即为《易》。①

## 十、《易》与兵略

凡爱听三国故事和对《易经》八卦、《河图》、《洛书》感兴趣的人，往往会因《三国志·诸葛亮传》的“推演兵法，作八阵图”史事，而联想到“八阵图”和《易经》八卦和古代的兵法有些什么关系？其实，说穿了一点也不神秘，如把六十四卦分成八组，就会形成以下两种方阵与圆阵图（见图1.5）方图中各竖行数字之和，均为260；各横列从下到上每行递

① 见《人民日报》1986年7月30日。

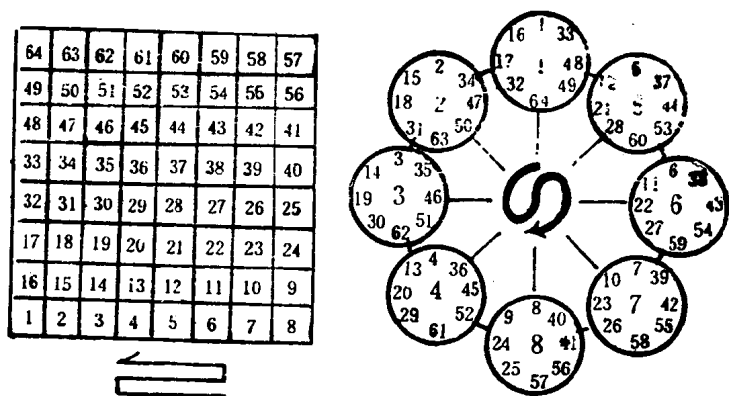


图 1.5

增64，是很整齐的。将方图中每一竖行的数字按S线路改排为圆图，每一个小圆图中三个一线相连数之和都相等，而大圆图中亦复如此，都是529。古代军事家就是运用这种方法巧布兵力，大摆八卦阵、八门阵、八阵图等等，使自己的兵力互相相应。运转灵活，使敌人在各条路径上都会遇到优势的兵力，从而取得胜利的。

本来我国古代的军事家，如孙武、孙臆、韩信、李靖等人，莫不精通《易》理，并能把它应用于军事。但是，系统地以《易》演兵，写成著作并传授很多学生的，史书记载的有明代的军事理论家赵本学（见《明史·俞大猷传》附）。他的学生、名将俞大猷记载说：“猷读先师所授《韬铃内外篇》者有年，领其大旨，知其无一不根基于《易》者。”<sup>①</sup>另有近年发现的“秘本兵法”《三十六计》，此书虽为历代兵志所不著录，亦无时代、撰者可考，但值得注意的是，该书每计的解语多半是用《易经》的语辞构成。有的学者推测，《三十六计》

① 《武备志》卷六十四·俞大猷：赵本学阵法发微四章。

的作者可能深受赵本学等人的影响，把《易》的阴阳变理，推演成兵法的刚柔、奇正、进退和攻守的变化，颇有朴素辩证之处。这是《易》理与兵略密切相关的又一重要发现和例证。另外，最近国外有把《孙子兵法》等兵书运用于经济决策和管理的，一时形成“热门”。

## 十一、《易》与经济

《易》中有许多卦爻辞涉及经济内容，所以我国有不少历史学家（如郭沫若等）都曾依据这些内容来探讨中国古代的社会经济形态问题。更重要的是，《易》理本身就包含着重要的经济原理。例如，世界上最早的经济循环论可以追溯到我国春秋时代越国著名政治家、后以经商致富号称“陶朱公”范蠡创造的“计然术”。这一理论是将当时的天文学知识（周天十二宫和岁星纪年）以及“五行”之说，同长期内的农业丰歉经验相结合，从而发展起来的。为了比较系统地阐述这一理论，我们以《史记·货殖列传》中范蠡与白圭条的记载为主，兼采《越绝书》的一些有关内容，采用表格形式作介绍，从中可以看出《易》经与它的联系。

表 1.8

	岁星所到之宫	五行的属性	年收成的情况
1.	……寅……	……木……	……美……
2.	……卯……	……木……	……穰……
3.	……辰……	……土……	……衰……
4.	……巳……	……火……	……歉……
5.	……午……	……火……	……旱……

	岁星所到之宫	五行的属性	年收成的情况
6.	未	土	转好
7.	申	金	美
8.	酉	金	穰
9.	戌	土	衰
10.	亥	水	坏
11.	子	水	大旱
12.	丑	土	转好
13.	寅	木	美
14.	卯	木	穰
15.	辰	土	衰
16.	巳	火	歉
17.	午	火	旱
18.	未	土	转好
19.	申	金	美
20.	酉	金	穰
21.	戌	土	衰
22.	亥	水	坏
23.	子	水	大旱
24.	丑	土	转好

从表 1.8 可以看到一种农业收成情况的周期运动。在一个农业仍在全社会的经济活动中起支配作用的时代，年岁的丰歉必然会导致整个社会经济的繁荣和衰败情况的交替出现。当一个国家的农业发展水平还停留在其收成完全取决于天时变化和土壤肥度自然恢复的水平上时，类似上述的农业收成的循环运动不是完全不可能的。范蠡的经济循环论的最根本的缺点在

于：他把按黄道十二宫计算的岁星纪年法作为基础，将十二地支的五行属性和谷物收成情况联系起来，如“金穰”、“水毁”之类。但二者之间是并不存在任何科学的内在联系的。假如抛开这些不合理因素，仅从天时对农业生产的周期影响、从而对整个社会经济的影响来看，它比英国杰逢士的“太阳黑子说”所差无几，却较后者早出现了两千多年。按照古人的说法，五行是可以与八卦相合的，即乾兑纳金，坤艮纳土，震巽纳木，坎纳水，离纳火。所以，八卦也就是五行。这样，范蠡的经济循环论也可以纳入八卦的内容，因此，它与《易》理是有关的。现在，日本有的学者在预测社会经济循环周期时，运用阴阳《易》理，提出了“阳的时代”与“阴的时代”交替出现的说法。<sup>①</sup>我们在本书中研究经济易源，亦是探索《易》理在经济学上的应用，在此处提及“《易》与经济”，目的也是想附带说明这种应用是早有先例的，并非由我们凭空杜撰。

以上我们分别辑录了11个方面《易》理应用的内容。从中可以看出，《易》哲理的精华有许多内容在现代依然是有生命力的。有一些新学科、新理论的孕育和创建，曾受到《易》哲理不同程度的影响，难怪西方现在那么重视《易经》。据报道，在西德举办的中国书展上，发现不少德国人手中有《易经》一书。相反，我国有好长一段时间不太重视《易》学研究，错误地把《易经》只当作一部占筮的迷信书，致使《易》哲理精华“墙里开花墙外红”，尽在国外结出硕果。这种现象现在已经有所改变，也是应该有所改变了。

---

① 见《未来》，高尾义政，日本岩波书店编辑部编，1983年版。

## 第四节 《易》源再探

本书探讨经济易源，也该首先探一探《易》本身之源。这个问题曾困扰了不少学者，同时，也吸引了一些有识之士去寻根问底，提出了种种看法。从我们所接触的有限材料来看，就有以下几种观点。

### 一、“宗教起源说”

有一种观点认为，易卦起源于原始宗教中巫术占验方法之一的八索之占。古也称绳为索，八索即八条绳子。金川彝族所保持的原始式八索之占，系用牛毛绳八条，掷诸地上以占吉凶。

《易·系辞》称庖牺氏（即伏牺氏）始作八卦，乃指八索之占言之。八索这一名称，最早见于《左传》、《国语》。八索之占是八卦的前身，八卦是八索之占的继续和发展。<sup>①</sup>这可以说是“宗教起源说”的“单分支论”。

另有“宗教起源说”的“多分支论”。这种观点打破了历来认为中国传统文化的阴阳与五行原属两个不同系统，而阴阳观念则为《易》或八卦所固有的看法，证明了五行、八卦、阴阳分别起源于三种不同的占卜方法：龟卜、卦卜、枚卜，代表了古老中国东方（商）、西方（周）、南方（楚）不同部族

---

<sup>①</sup> 详见于省吾《伏牺氏与八卦的关系》，转摘自《周易尚氏学》，中华书局1980年版，于序。



的文化。战国后期，三者逐步融合（通过《管子》《逸周书》和邹衍、董仲舒之手），终于形成了一种以阴阳五行为骨架、以中庸思想为内容、以伦理道德为特色的文化，即人们通常所说的中国型文化。<sup>①</sup>

以上两种“宗教起源说”还不能算是探到了《易》的本源，因为人们会问，这些宗教观念又是如何起源的呢？近年又有“数字起源说”，其势颇盛。<sup>②</sup>原因是有一项考古的大收获佐证了这一观点。

## 二、“数字起源说”

早在宋代，麻城发现了六件铜器，其一被称为中方鼎的铭文末尾，有夔夔两字。<sup>③</sup>宋人释为“赫”字，虽说十分勉强，但亦别无更好的解释。后来类似的奇字慢慢出土多了，如中序父鼎有夔、堇伯簋有夔，召卣有夔、效父彝有夔。<sup>④</sup>特别是解放以后，1956年在陕西丰镐遗址内（张家坡）曾发现两块卜骨，一块刻有夔夔，另一块刻有夔夔；1956年至1957年在张家坡又发现了一块可能用兽骨粗制的卜骨（标本 T313：2：31），残存两个圆钻孔，在骨面上，相当于钻孔的部位，刻有夔（图 1.6）。当时，考古学界都惊愕于西安地区竟发现了卜骨，然而对卜骨上所刻未能认识。1977年，在岐山凤雏村甲组周初宫殿（宗庙）房基 2 号西厢房 11 号窖穴中出土了甲骨 17,000 余片，已清出带字的甲骨有 190 多片，其中有六片卜甲上分别刻

① 庞朴：《阴阳五行探源》，《中国社会科学》1984年第3期。

② “数字起源说”的主要观点取材于《阴阳五行探源》和徐锡台、楼宇栋《西周卦画试说》，载《中国哲学》第3辑，三联书店1980年版。

③ 见《啸堂集古录》卷上。

④ 见《三代吉金文存》卷三、卷六、卷十二及《匜米山房吉金图》卷上。

有𠄎（7号卜甲，图1.7,1），𠄎（81号卜甲，图1.7,2），  
 𠄎曰其口口既鱼（吉）（85号卜甲，图1.7,3），𠄎（177号  
 卜甲，图1.7,4）；有两片已缺损，这里不再分录。据张政烺  
 统计，解放后在丰镐、近年来在周原等地陆续发现有类似的符  
 号契刻在卜骨卜甲乃至骨镞上或陶器上，其数量之多，先后已  
 达62个。①

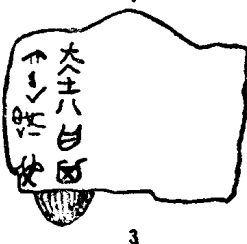
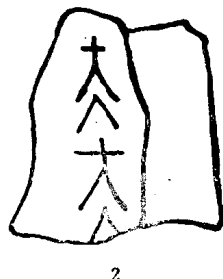
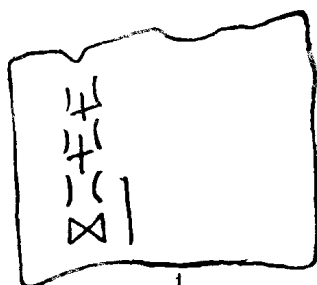


图 1.6

图 1.7

图 1.6 长安张家城西周居址内发现的卜骨（T313：2：31）

图 1.7 岐山凤雏村甲组周初宫庙（宗庙）房基二号西厢房十一号  
 窖穴出土卜甲上八卦卦图摹本

1. 7号卜甲摹本（放大五倍） 2. 81号卜甲摹本（放大四倍半）  
 3. 85号卜甲摹本（放大四倍半） 4. 177号卜甲摹本（放大四倍半）

① 见《试释周初青铜器铭中的易卦》，载《考古学报》1980年第4期。

郭沫若在30年代以这些符号为“族徽”，<sup>①</sup>唐兰在50年代认为是“一种已经遗失的中国古代文字”<sup>②</sup>，张政烺在70年代证明其为周初的易卦。最后一种解释，比较更能令人相信，因而在考古学界产生了巨大的反响，也对易学研究发生了重要影响。原来那些符号，本是一种数目字的重叠。三个数的，是易卦的所谓“单卦”，六个数的，谓之“重卦”。

这里依次把上述符号释读如下：

(一)<sup>③</sup>中方鼎铭文刻有夔，乃由六六六六八七、六六六六七八（从下至上）各六个奇偶数字组成的两个重卦卦画。

(二)中旂父鼎上刻有夙，乃由八五七（从下至上）三个奇偶数字组成的单卦卦画。

(三)董伯簋上刻有夙，乃由一五八（从下至上）三个奇偶数字组成的单卦卦画。

(四)召卣上刻有夔，乃由一一六八一六（从下至上）六个奇偶数字组成的重卦卦画。

(五)效父彝上刻有夙，乃由六八五（从下至上）三个奇偶数字组成的单卦卦画。

(六)7号卜甲上刻有夔，乃由五八七八七八（从下至上）六个奇偶数字组成的重卦卦画。

(七)81号卜甲上刻有夔，乃由六六七六六七（从下至上）六个奇偶数字组成的重卦卦画。

(八)177号卜甲上刻有夔，乃由六七六八六七（从下至上）六个奇偶数字组成的重卦卦画。

(九)85号卜甲上刻有夔曰其口口既鱼（吉），乃是由八

① 见《两周金文辞大系考释》。

② 见《在甲骨文金文中所见的一种已经遗失的中国古代文字》，载《考古学报》1957年第2期。

一七六六七（从下至上）六个奇偶数字组成的重卦卦画，其后尚有：“曰其口口既鱼（吉）”等字样，当为卦辞。

上述符号的名字，或许就叫作“六崐”。这可以从古代文献记载中得到印证。《管子·轻重戊》云：虞戏（伏牺）作造六崐，以迎阴阳；……周人之王，循六崐，合阴阳，而天下化之。”“崐”和“崐”当是一字之讹，其字音义，前人颇多猜测。①从虞戏作造、周人循之、迎合阴阳诸语来看，六崐显然就是周初易卦的那种符号，后来称之为六爻者。“爻”取蓍草交互之象，“崐”则取象于那种数字符号本身。

现在《易经》上见到的卦爻，以“—”“--”表示，当是奇数与偶数的代号，它们是经过一番烦琐筮占后得出来的表数符号。这样复杂的筮法的发明，自非一朝一夕之功。周初易卦所示六个任意数的重叠，应该是筮法演进中的一个阶段。另外，我们从我国西南民族保存类似古代筮法的“数卜法”，也能对此得到活的印证材料。②拉法格认为，数的抽象观念“是在动物和人的脑子里形成的最早的抽象观念之一，假如不是第一个的话。”③

从“数卜法”也可以看出，“数字起源说”与“宗教起源说”之间的一致性。但是，问题依然存在：这种对数字奇偶性的神秘认识又是如何起源的呢？

---

① 洪颐煊《管子义证》释为“法”字；壮述祖疑为“政”字；俞樾《诸子平议》定为“计”字；何如璋《管子析疑》疑为“气”字；张佩纶《管子学》谓“六崐”乃“八卦”或“六爻”之误；唐兰以为“旋”，谓六旋即六圈，疑六爻古或画为六圈。（据郭沫若等《管子集校》）又，方以智引杨昇庵、王若谷说，谓六崐为“六计”，如周髀算法乎（据胡渭《易图明辨》）。

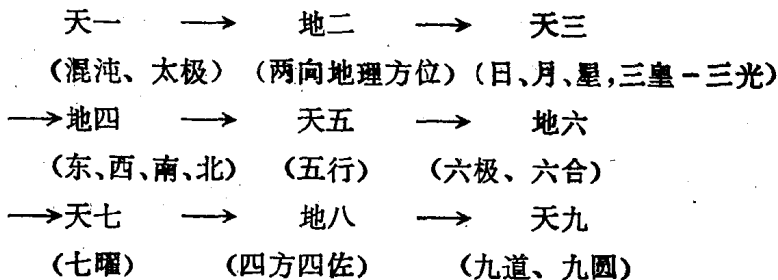
② 参见江宁生：《八卦起源》，《考古》1976年第4期。另见徐益堂等《打冤家——伊伊氏族之间战争》，《边政公论》第1卷第7—8期，第181—182页。

③ 拉法格：《思想起源论》，王子野译，三联书店1963年版，第62页。

### 三、“象征起源说”

这种说法源出于《易传·系辞下》：“古者包牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”后来主张“仰观象于天”的认为：“最初乃以‘一’象天‘--’象地。盖古人目睹天体混然为一，苍苍无二色，故以一整画象之；地体分水陆两部分，故以两断画象之。”<sup>①</sup>主张“近取诸身”的则认为：《易》卦中的阳爻(—)和阴爻(-- )分别是男女性器官的象征。<sup>②</sup>实质上，以上两种主张都与“数字起源说”有关。

《系辞》云：“天一、地二、天三、地四、天五、地六、天七、地八、天九、地十，天数五，地数五。”此即1、2、3、4、5、6、7、8、9、10十个自然数，本来是极其简单的，但它们如此排列在《周易》中，都成了一种有特殊意义的神秘符号。通过下图，我们就能知道为什么奇数都被称为天数、偶数都被称为地数的原因。



① 高亨：《周易大传今注》，齐鲁书社1979年版。

② 钱玄同：《答顾颉刚先生书》，《古史辨》第1册第77页。郭沫若：《中国古代社会研究》，人民出版社1954年版，第26页。

—→地十

(五帝五佐)

上列各项中，所有的奇数均与天文现象有关，故称天数；而所有的偶数都与地理现象有关，故称地数。<sup>①</sup>所以“天地象征论”与“数字起源说”是有联系的。另外，“男女象征论”亦与“数字起源说”有联系。我们只要看看下面这支短歌<sup>②</sup>就会明白其中的道理：

要想从土地中取得大量的成果，

需要投入的劳动越来越多；

因此食物按 1，2，3……算术级数增长，

而人的数目却按 1，2，4……几何级数加多。

马尔萨斯之歌：一支收益递减的短歌

无名氏

人类的自身繁衍，由男女交媾而生育子孙后代，是最能体味到其中数字变化无穷的神秘力量的。古人的原始数字概念概最直观地由此而来。

“象征起源说”与“宗教起源说”也有联系。在中国传统文化中，即使是摆脱了原始野蛮时期，进入了文明时期以后，对生殖器的崇拜仍然是宗教信仰中的一个重要因素。所以，以阳爻（—）与阴爻（--）象征男女性器官，也可以说是对生殖器崇拜的反映，这也是宗教信仰使然。实际上，已故的周予同先生早就指出：儒家的根本思想，乃是生发于“生殖崇拜”观念的（以后儒家的思想有所转变）而崇拜生殖的观念，正是中国

---

① 详见何新：《诸神的起源（中国远古神话与历史）》，三联书店1968年版。

② 转引自〔美〕萨缪尔森《经济学》上册，高鸿业译，商务印书馆1977年版。

文化最深层的结构之一。事实上，只有理解儒家和传统礼教文化这种崇拜生殖的精神，方能理解中国人所以重多子，以多子多孙为福，并且人口如此众多的原因。试看遍见于古儒家经典中的如下这些语录：

“天地之大德曰生。”（《易传·系辞下》）

“生生之谓易。”（《系辞下》）

“君子之道，造端于夫妇，及其至也，察乎天地。”

（《中庸》）

“万物本乎天，人本乎祖。”（《礼记·郊特牲》）

“天地絪縕，万物化醇，男女构精，万物化生。”

（《系辞下》）

“天地不合，万物不生。”（《礼记·哀公问》）

“天地合而后万物兴焉。”（《礼记·郊特牲》）

“天地不交，而万物不兴。”（《易·归妹》）

“夫乾，其静也专，其动也直，是以大生焉。夫坤，其静也翕，其动也辟，是以广生焉。”（《系辞上》）

“乾坤，其易之门邪！乾，阳物也。坤，阴物也。阴阳合德，而刚柔有体，以体天地之撰，以通神明之德。”

（《系辞下》）

“乾，天也，故称乎父。坤，地也，故称乎母。”

（《易传·说卦》）

综观上述，诚如周予同所说：“在这些文字里，我们一目了然地知道儒家是在用哲学而又文学的笔调，庄严地纯洁地描写本体的两性，歌颂本体的两性之性交，赞叹本体的两性之性交后的化育。”①在《周易·序卦》中，我们可以看到，儒家

① 《周予同经学史论著选集》第80页。

将全部宇宙结构归纳于一个阴阳二元交合的生殖模型中：

天地——万物——男女——夫妇——父子——君臣——上下——礼义

所以，我们说把阳（—）阴（--）爻象征天地与把阳（—）阴（--）爻象征男女是等价的。所谓阴阳哲学，实际上正是一种导自于原始生殖崇拜的哲学。<sup>①</sup>这也是一种宗教信仰的反映。两种“象征论”都与“宗教起源说”有关，不能说全无道理。

上述三种“易源说”各有特色，但并非全然矛盾，我们旨在探讨它们内在的一致性。它们只是在不同的层次上谈论同一个问题。这里我们再从一个新的角度讨论这个问题，提出“梦幻起源说”。

#### 四、“梦幻起源说”

《易》中的卦象是很复杂的，往往同一卦象却能象征好几种东西。为了加深印象，我们可以浏览一下这张《〈象传〉〈象传〉中之卦象备查表》，如表 1.9 所示。

《备查表》中的这些象征是如何得来的呢？我们先来看看奥地利著名精神分析学家弗洛伊德的一段论述：“梦中以象征代表的事物为数不多。如人体、父母、子女、兄弟、姊妹、生死、赤裸。代表整个人体的最常用的象征是一所房子。……人们梦在房子的前面攀援而下，有时觉得愉快，有时觉得惶恐。墙壁若是平滑的，那房子便指的是男人；若有可以把持的架棚和阳台，便是一个女人。父母在梦中现身为皇帝和皇后，国王

---

<sup>①</sup> 见何新《诸神的起源（中国远古神话与历史）》，三联书店1986年版。



表 1.9 彖传彖传中之卦彖备查表

坤	乾						八卦
	刚健	阳气	君子	君	天、比其它	天、比朝廷	卦 象
地、比人	象传见需、讼、小畜、泰、否、同人、大有、无妄、大畜、大壮、夬。	象传见泰、否。	象传见泰、否。	象传见泰、否。象传见履、否、同人、大有、姤。	象传、讼。	象传见大畜。象传见需、小畜、大畜、遯、大壮、夬。	见 于 某 卦
民或臣民	象传见复、晋、明夷、萃。象传见师、比、泰、豫、临、	象传见升。	象传见泰、否。象传见否、谦、剥。				

• 50 •

坎									
柔	象传见蛊、恒、益。	巽(逊)	象传见小畜、蛊、观、大过、恒、益、鼎、升、渐、中孚。	入	象传见蛊、恒。	水	象传见坎、井、涣。象传见井。	水、比民众	象传见师、比、涣、节。
水、比美德	象传见蒙、坎、蹇。	水、比其它	象传见讼、困、既济、未济。	雨	象传见屯、解。	雨、比恩赏	象传见解。	云、比恩赏	象传见屯、需。
刚	象传见节。	险	象传见屯、蒙、需、讼、师、坎、蹇、解、困、节。						

艮	离									
山，比贤人	山，比贵族	山	丽	文与文明	柔	女	电、比明察	日、比明德	火、比其它	火
象传见大畜。象传见蛊、大畜、咸、遯、蹇、渐、小过。	象传见损。象传见谦、剥、颐。	象传见蒙、小过。	象传见离、晋、睽、旅。	象传见同人、大有、贲、明夷、革。	象传见噬嗑、贲。	象传见睽、革。	象传见噬嗑。象传见噬嗑。	象传见晋、明夷。象传见晋、明夷。	象传见既济、未济。	象传见睽、革。象传见睽、革、鼎。 象传见噬嗑、离、睽、鼎、丰、旅。象传见同人、大有、贲、离、家人、丰、旅。

兑									
山，比其它	象传见大畜。象传见蒙、贲、损、艮、旅。	男	象传见咸。	阳气	象传见咸。	刚	象传见蛊、贲、咸。	止	象传见蒙、蛊、贲、剥、大畜、咸、蹇、艮、渐、旅。
泽	象传见睽、革、中孚。象传见随、睽、革、归妹。	泽、比民	象传见损。象传见履、临、大过、损、夬、萃、中孚。	泽、比其它	象传见咸、困、兑、节。	女	象传见咸、睽、革。	阴气	象传见咸。
柔	象传见随、咸、节。	说（悦）	象传见履、随、临、大过、咸、夬、睽、蹇、困、革、归妹、兑、节、中孚。						

和皇后。或别的高贵人物；就这一方面说，这梦的态度是十分孝敬的。儿女、兄弟、姊妹等则受比较不良的待遇，往往象征为小动物或虫子。生产的象征常不离水；或梦堕水，或梦出水，或梦救人出水，或梦被救出水，这所象征的便是母子间的关系。死亡的象征为出发旅行或乘火车，至于死的状态则用各种暧昧而宛似怯弱的譬喻来表示；衣服和制服用来代表赤裸。……男性的生殖器在梦中有各种不同的象征，就大多数来说，其比拟所依据的共同观念是容易明白的。第一、三这个神圣的数目是整个男性生殖器的象征。其更重要而更为两性所注意的部分——阴茎，被象征作与之形似的长而直竖的物体，如手杖、伞、竹竿、树干等等；也可象征作有穿刺性而足以伤损身体的物品——那就是说，各种锋利的武器，如小刀、匕首、戈矛、军刀等；至如铅笔、笔架、插纸钉、锤子以及他种器具也显然是男性的象征，这意义也是容易明白的。这种器官因有违反地心吸力高举直竖的特性，所以也用气球、飞机和齐柏林飞船来象征。但梦于高举一层尚有另一种更有力的象征，梦使生殖器成为全个人的重要部分，于是梦者自己遂梦飞翔了。你们不应当因为女人也可以作飞翔的梦而反对这一点；要知道梦的目的在满足愿望，而女人则常常有意或无意地有作男人的愿望。女性生殖器则以一切有空间性和容纳性的事物为象征，例如地坑、洞穴，又如缸和瓶，以及各种大小的箱子、橱柜、银柜、口袋等等。许多象征是专就子宫说的，与其他生殖器官无关；例如碗柜、火炉、尤其是房间。”<sup>①</sup>也许读者会说这些象征太失之荒诞。但弗洛伊德说，梦的象征作用已经由实验证明了。我们不妨把这段论述与《易传·说卦》与以上“卦象备重

---

① 弗洛伊德：《精神分析引论》第128—131页，商务印书馆1984年版。

表”作一对照，可以发现有多相似之处。特别是对子用阳（一）阴（--）爻象征男女性器官，然后象征与之等价的天地以及其他一长串事物，这种思维到底是如何来的呢？我们从弗洛伊德的论述中总可以悟出一些道理的。所以，我们认为，从心理学上考察，提出“梦幻起源说”还是说得通的。当然，这还需要得到进一步论证，目前还只是一个假说。在此不再作进一步的解析。

本章的目的是想使读者对《易》及《易》理有个概括的、总体的了解，以便导入下面运用中国古代思想与现代经济科学相结合的方法，来研究经济易源，即经济变动的根源，这是本书的“正文”。

## 第二章

# 经济“有无相生”辨(易图)

---

### 第一节 《太极图》发微

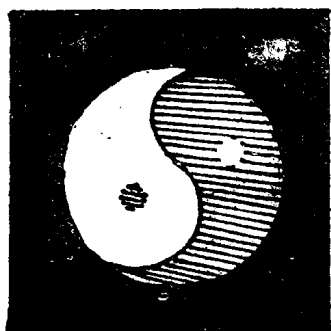
一个黑白回互，中间有两个眼睛的图象，习惯上被称为“太极图”的图象，悬挂在今日中国的孔庙横梁的正中心，或印刷在介绍中国的有关书籍的封面上（图2.1），甚至于成为非洲突尼斯镶嵌画的精巧构思（图2.2）<sup>①</sup>和汉城第十届亚运会徽的奇特变形（图2.3）。更使人感到兴味的是，第一位进入太空的炎黄子孙王赣骏博士，在乘美国航天飞机“挑战者号”飞向太空之前，也曾亲自设计了一个太极图形的臂章（图2.4）缝到宇航服上<sup>②</sup>……

---

① <长春日报> 1984年1月10日。

② <世界知识> 1985年第12期。





《中国与中国菜》封面

图 2.1



图 2.2



图 2.3



图 2.4

太极图，人们或对它抬头凝望，或为之低首沉思。它到底来自何方？它究竟告诉了人们什么？它既神秘又现实，既奥古又常新，它蕴含着无限的信息，不断地反馈给亲手设计、创制

了它的人类本身的思维系统，于是有了一些新的理论、学说、发明、创造……它为何有这般大的吸引力，牵动了那么多人的神经纤维呢？我们不妨先对此作一番探幽入微。

## 一、《太极图》渊源

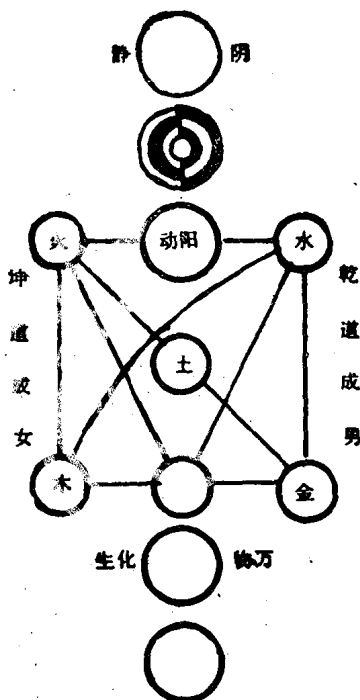
中国明代大儒、理学家朱熹认为，《太极图》出于周惇颐的创造。朱熹说，周惇颐“不由师傅，默契道体，建图属书，根极领要。”这种说法，其实是不符事实的。比朱熹早一些的朱震，就已指出，《太极图》是由陈抟、种放、穆脩而来，胡宏也指出，周惇颐的学术来源之一是“种、穆”。清朝毛奇龄著《太极图说遗议》，胡渭著《易图明辨》，对这一问题作了探讨，使真相大白。明末黄宗炎著《太极图辨》，作了系统的分析，指出“周子太极图，创自河上公”（意即创自道家）。他把《太极图》逐段分解，以与道教之说相对比，明证卓识，足以取信。这里有必要对周惇颐《太极图》的渊源作进一步的论证。

《道藏》第百九六册《上方大洞真元妙经图》，有《太极先天之图》。其图如下（图2.5）。据说：

“其图在隋唐之间，有道士作《真元品》者，先窃其图入品中，为《太极先天之图》。”不过《道藏》此图，似与黄宗炎所见的图不同。黄氏所见图各部分的名称，不见于《道藏》此图。而《道藏》此图各部分的注语，又不见于黄氏图的说明。这是一个问题。黄氏说：

“其图自下而上，以明逆则成丹之法。……其最下圈名为元牝之门。元牝即谷神。牝者窍也，谷者虚也，指人身命门两肾空隙之处，气之所由以生，是为祖气。……提

其祖气上升为稍上一圈，名为炼精化气，炼气化神。……中层之左木火、右金水、中土相联络之一圈，名为五气朝元。……又其上之中分白黑而相间杂之一圈，名为取坎填离。……又使复还于无始而为最上之一圈，名为炼神还虚，复归无极。……盖始于得窍，次于炼己，次于和合，次于得药，终于脱胎求仙。真长生之秘诀也。”



(圈性从右至左，下各圈仿此)

按照黄氏这段说明以标注

图 2.5

这个图，应如下图所示（图2.6）。细审黄氏说明的这个图，与《道藏》的《上方大洞真元妙经图》中的《太极先天之图》并不完全一致。原因何在，应进一步研究。可能是《道藏》的《太极先天之图》，经过流传有了改动。黄宗炎所见是改动之后的图，也未可知。

黄氏又说：

“周子得此图而颠倒其序，更易其名，附于《大易》，以为儒者之秘传。盖方士之诀，在逆而成丹，故从下而上。周子之意，在顺而生人，故从土而下。……更最上圈

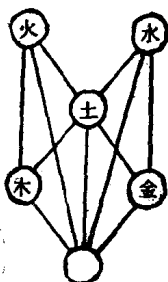
(仙求胎脱) 极无归复虚还神炼



(药得) 离填坎取



(合和) 元朝气五



(已炼) 神化气炼气化精炼



(窃得) 门之牝元



(此图从下而上，以明逆则成丹之法)

图 2.6

炼神还虚、复归无极之名曰无极而太极。……更其次圈取坎填离之名曰阳动阴静。……更第三圈五气朝元之名四五行各一性。……更第四圈炼精化气、炼气化神之名曰乾道成男，坤道成女。……更最下圈元牝之门之名曰万物化生。”

黄氏的这一段说明，极有见地，揭开了一个秘密，即周惇颐如何把方士修炼的《太

极先天图》改变成论述天地人物生成的自己的《太极图》。照黄氏的这段说明，则周惇颐的《太极图》应如下（图2.7）：

朱震于南宋绍兴年间所进周惇颐《太极图》如下（图2.8）：毛奇龄断然肯定，《道藏》的《太极先天之图》与周惇颐的《太极图》，“两图踪迹，合若一辙”，周惇颐的《太极图》就是从《道藏》的《太极先天之图》来的。毛奇龄说：“夫隋唐（指《太极先天之图》起于隋唐）赵宋（指周惇颐《太极图》传自赵宋）不相接也，方士画于前（指道士画图于隋唐之

时)，儒臣进于后（指朱震进图于南宋绍兴年间），不相谋也，一入《道藏》（指《太极先天之图》入《道藏》），一入纶馆（指朱震所进之图藏于史馆），又未尝相通也，而两图踪迹，若合一辙，谁为之者！”（《西河合集·太极图说遗议》）毛奇龄认为，朱震所进之图就是周惇颐《太极图》的“最真而

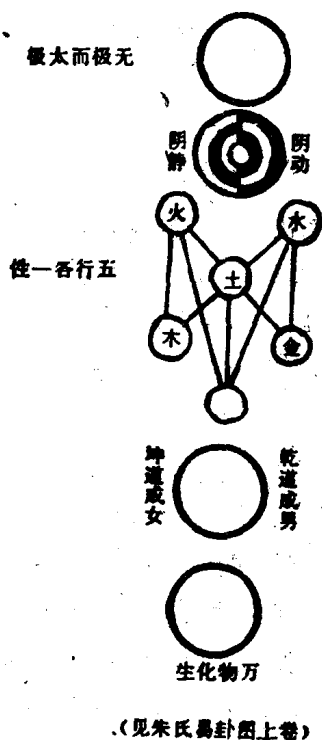


图 2. 7

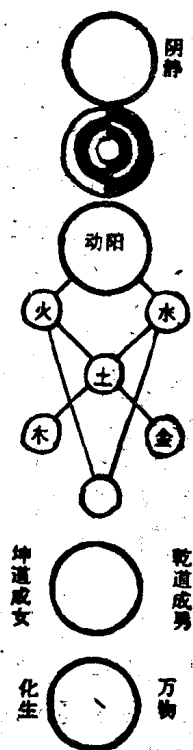


图 2. 8

最先”的图本。毛奇龄说：“闻之汉上（朱震）所进图在高宗绍兴甲寅（公元1134年），而亲见其图而摩画之，则在徽宗政和之丙申（公元1116年）。其间游仕西洛，搜讨遗文，质疑清益，寝食不舍者一十八年。然后著成《易传》九卷，《易图》

五卷（指《汉上易传》及《易图》，按《易图》分为上、中、下三卷。）岂复有一切于其间者。况其图后注云：右《太极图》，周惇实茂叔传二程先生。其称惇实，则犹在英宗以前未经避讳改名之际，其图之最真而最先已了然矣。”（同上）朱震于宋徽宗时游仕西洛，得见周惇颐的《太极图》而摹写之，隔了十八年于宋高宗时进《太极图》。其间朱震在西洛一带“搜讨遗文，质疑请益”，又自己著了《易传》及《易图》。应该说，朱震对周惇颐的《太极图》的图本是掌握了最可靠的第一手材料的。毛奇龄这个论断，无可怀疑。

《太极先天之图》，其中的◎，名《水火匡廓图》；其中的（图2.9），名《三五至精图》，都出于《参同契》。

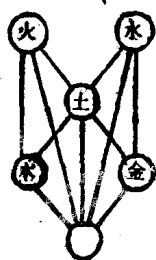


图 2.9

《水火匡廓图》，照《参同契》的说法是，“坎离匡廓，运轂正轴”。《水火匡廓图》，图中的☰为阳爻一，☷为阴爻--。图的右半为坎（☵），即水，左半为离（☲），即火。外面一圈为匡廓。故《水火匡廓图》原名应该是《坎离匡廓图》，也就是《取坎填离图》。彭晓注云：“先天之位，乾南坤北，离东坎西是也。故其象如垣廓之形，其升降则如车轴之贯轂以运轮，一下而一上也。”注文通过说明图形结构，以注解《参同契》的两句原文，又说明加上表明乾南坤北的上下两大圈，就形成“先天之位”。

《三五至精图》照《参同契》的说法是，“三五与一，天地至精”。所谓“三五”，指五行之合。中央土是一五，盖天五生土；左火与木，共为一五，盖地二生火，天三生木；右水与金，共为一五，盖天一生水，地四生金。这样就共有三个

五，即所谓三五。三五之合，归于一元，最后的一小圈表示一元。三五与一元，是天地的至精，意思是五行之合，形成天地间的至精。所以这个图又名《五气朝元》，五气即五行，元即一元。

从上面的论述，可见《太极先天之图》与周惇颐的《太极图》，又是同道书《参同契》有密切关系的。

周惇颐的《太极图》既非创造，则又传自何人？朱震说，“陈抟以《先天图》传种放，种放传穆脩，穆脩传李之才，之才传邵雍。放以《河图》《洛书》传李溉，李溉传许坚，许坚传范谔昌，谔昌传刘牧。穆脩以《太极图》传惇颐，惇颐传程颐、程颢。是时张载讲学于二程、邵雍之间。故雍著《皇极经世书》，牧陈天地五十有五之数，惇颐作《通书》，程颐著《易传》，载造《太和》《参两》篇。”这段论述，见《宋史》卷四百三十五《朱震传》，《宋史》说，“其论图书授受源委如此，盖莫知其所自云。”（又见《宋元学案》卷三十七《汉上学案》，文字大同）胡宏《通书序》，谓周惇颐“推其道学所自，或曰，传《太极图》于穆脩也。传《先天图》于种放，种放传于陈抟。此殆其学之一师欤，非其至者也。”胡宏的这段论述与朱震所言大体相似，而微有不同，其根据或即在朱震。“或曰”云云，当即指朱震之言。据朱震的论述，《先天图》与《太极图》是分传的。《先天图》传自陈抟，经种放、穆脩、李之才而至邵雍。其间未提周惇颐。《太极图》则由穆脩而传周惇颐，未提是否传自陈抟。据胡宏的论述，《先天图》与《太极图》也是分传的，但都传给了周惇颐。《先天图》由陈抟传种放，种放传周惇颐，其间未提穆脩、李之才，也未提邵雍。

《太极图》由穆脩传周惇颐，也未提是否传自陈抟。尽管朱震、胡宏的论述，有些不同，但是都把《先天图》与《太极图》分述，表明当时是两个图，而《太极图》则两人都说是由

穆脩传周惇颐。至于《先天图》，则胡宏认为由陈抟而种放，而周惇颐。由此可见，周惇颐的《太极图》，其中《先天图》部分，始传自陈抟。

祁宽于绍兴甲子（公元1144年）作《通书后跋》，谓《通书》“始出于程门侯师圣，传之荆门高元举、朱子发（即朱震）。宽初得于高，后得于朱。又后得尹和靖先生所藏，亦云得之程氏，今之传者是也。逮卜居九江，得旧本于其家，比前所见，无《太极图》。或云，图乃手授二程，故程本附之卷末也。”据祁宽所言，《通书》有三个本子。第一个本子传于程门侯师圣，侯传高元举、朱子发。祁初得于高，后得于朱。第二个本子传于程门尹和靖（尹焞），以后亦为祁所得。这两个本子，都出自程门，有《太极图》附于卷末。第三个本子是旧本，祁宽得于九江周惇颐家中，无《太极图》。由此可见，周惇颐家中的《通书》旧本无《太极图》，表明《太极图》与《通书》原是分开的，与潘兴嗣所撰墓志符合。程门所传侯师圣的本子与尹和靖的本子，则把《太极图》附于《通书》卷末。祁宽亲得周惇颐家《通书》旧本，又得程门所传侯师圣本与尹和靖本，言之凿凿，宜可据信。朱震经筵表进于绍兴四年甲寅（公元1134年），祁宽跋文作于绍兴十四年甲子（公元1144年），晚于朱震经筵表仅十年。祁宽得程门侯师圣所传《通书》及其所附《太极图》于高元举、朱子发（朱震），又得程门尹和靖所藏《通书》及其所附《太极图》。则其所见的《通书》卷末的《太极图》，虽非周惇颐家的旧本，亦是较早的本子。而这个《太极图》本子，未提及《先天图》，当为合《先天图》与《太极图》为一图的本子。《先天图》既由陈抟而数传至周惇颐，则合《先天图》与《太极图》为一图的《太极图》当也可以说传自陈抟。按朱熹在其所作《太极图说通书书



后》中，自注云：“汉上朱震子发，言陈抟以《太极图》传种放，放传穆脩，脩传先生。”此则又是明言，朱震认为周惇颐的《太极图》传自陈抟。

上列几种说法，有些错杂纷纭，但是经过分析，大体可以肯定，周惇颐的《太极图》不是他的创造，而是传自陈抟。在传授链环中的一些次要环节，互不一致，可以存而不论。

朱熹的下列二段语录及一段文章夹注，说明周惇颐的学术传自陈抟：

“尝读张忠定公语录，公询李昉云，汝还知公事有阴阳否（云云）。此说全与濂溪同。忠定见希夷，盖亦有些来历。”（《语类》卷九十三）

“周子太极之书，如《易》六十画卦，一一有定理，毫发不差，自首至尾，只不出阴阳二端而已。……因举张乖崖说断公事，以为未判底事皆属阳，已判之事皆属阴。……《通书》无非发明此二端之理。……尝见张乖崖云，未押字时属阳，已押字属阴。此语疑有得于希夷。未可知。”（同上卷九十四）

“按张忠定公尝从希夷学，而其论公事之有阴阳，颇与图说（指太极图说）意合。窃疑是说之传，固有端绪。至于先生（指周惇颐）而后得之于心，……于是始为此图以发其秘耳。”《太极图说通书书后》夹注）

朱熹的这些说法，肯定张忠定（张乖崖）从陈抟学，阴阳之说得于陈抟，其说与《太极图说》意合。这也就是说，周惇颐的《太极图·易说》是传自陈抟。

方士们为解释《参同契》曾画过大量的图形，如《水火匡廓图》、《三五至精图》、《斗建子午图》、《将指天罡图》、《昏见图》、《晨见图》、《九宫八卦图》、《八卦纳甲图》、《含

元播精图》、《三五归一图》、《地承天气图》、《月受日光图》、《乾坤坎离图》、《天地日月图》、《屯蒙二卦反对一升一降图》、《既济未济反对一升一降图》、《金丹鼎器药物万殊一本之图》、《六十四卦相生图》、《易外别传先天六十四卦直图》、《伏牺八卦方位图》、《伏牺六十四卦方位图》、《大还契秘图》（其中包括《三十辐共一毂图》）《采真铅汞图》、《六通图》、《阴阳交映图》、《埏埴图》、《炉廓图》、《神室图》、《周易七十二候图》、《胞胎证混元图》、《鸡子石英证含光图》、《瑾瑜证神室图》、《还丹五行功论图》等等，凡此种种，不胜枚举。但其中最为简易的，就是“太极图”（图2.10）。本书所说的“太极图”，除特别注明之外，一般是取这个图形。

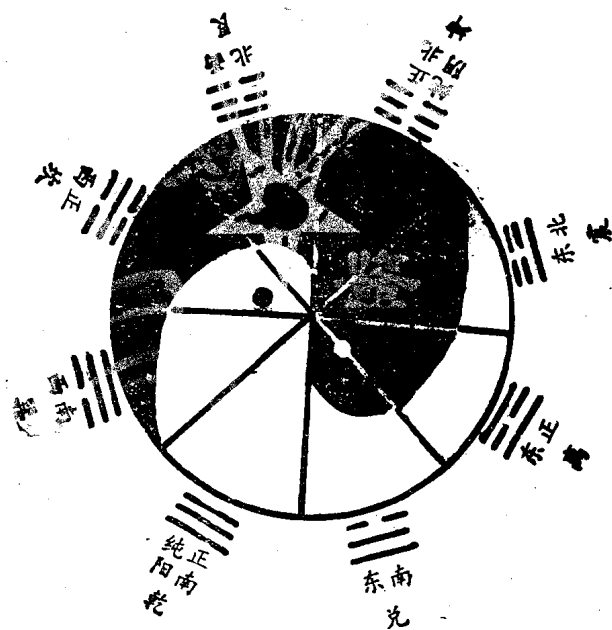


图 2.10 太极图

## 二、说《太极图说》

周惇颐是理学的开山祖师。《宋元学案》卷十一《濂溪学案上》载黄百家案语云：

“孔孟而后，汉儒止有传经之学。性道微言之绝久矣。元公崛起，二程嗣之，又复横渠诸大儒辈出，圣学大昌。故安定、徂徕卓乎有儒者之矩范，然仅可谓有开之必先。若论阐发心性义理之精微，端数元公之破暗也。”

这段案语，指出宋儒的“心性义理”之学，由周惇颐首先阐发，打破了理学家所谓孔孟而后道统中绝的千年幽暗。由于“元公崛起”，张载、二程嗣而辈出，方出现所谓“圣学大昌”的局面。这种论述基本符合理学初期历史发展的实际。

周惇颐（公元1017—1073年）字茂叔，原名惇实，避宋英宗旧讳改，道州营道人，谥元，称元公。曾历任县主簿、县令、州判官、州通判、知州军，最高作到知州军，但为时不到半年。主要著作有《太极图·易说》和《易通》，学者称濂溪先生。《太极图·易说》即这里所说的《太极图说》。

《太极图·易说》全文如下：

“自无极而为太极。太极动而生阳，动极而静；静而生阴，静极复动。一动一静，互为其根。分阴分阳，两仪立焉。阳变阴合，而生水、火、木、金、土。五气顺布，四时行焉。五行，一阴阳也；阴阳，一太极也；太极，本无极也。五行之生也，各一其性。无极之真，二五之精，妙合而凝，乾道成男，坤道成女。二气交感，化生万物，万物生生而变化无穷焉。惟人也，得其秀而最灵。形既生矣。神发知矣，五性感动而善恶分，万事出矣。圣人定之

以中正仁义而主静，（自注云，无欲故静）立人极焉。故圣人与天地合其德，日月合其明，四时合其序，鬼神合其吉凶。君子修之吉，小人悖之凶。故曰，立天之道，曰阴与阳；立地之道，曰柔与刚；立人之道，曰仁与义。又曰，原始反终，故知死生之说。大哉易也，斯其至矣！”

《太极图·易说》的第一句“自无极而为太极”，是国史周惇颐传的原文，而朱熹认为原文本作“无极而太极”，自为二字，乃修国史者所增。请求删改，未得。此事原委见朱熹所作《读濂溪传》。朱熹说：

“戊申（孝宗淳熙十五年）六月，在玉山邂逅洪景卢（洪迈）内翰，借得所修国史。中有濂溪、程（二程）、张（张载）等传，尽载《太极图说》，盖濂溪于是始得立传。作史者于此为有功矣。然此说本语首句但云，“无极而太极”，今传所载乃云，“自无极而为太极”。不知其何所据而增此“自”“为”二字也。夫以本文之意，亲切浑全，明白如此，而浅见之士犹或妄有讥议。若增此字，其为前贤之累，启后学之疑，益以甚矣。谓当请而改之，而或者以为不可。昔苏子容特以为父辨谤之故，请删国史所记草头木脚之语，而神祖犹俯从之。况此乃百世道术渊源之所系耶？正当援此为例，则无不可改之理矣。”

朱熹又在所作《邵州特祀濂溪先生祠记》中说了这个原委。可知今本《太极图·易说》首句“无极而太极”，应照国史所载更正。

《太极图·易说》中的重要范畴，来自《周易》，有些范畴来自《周易参同契》。有不少句子引自《周易》，如“乾道成男，坤道成女”，见《系辞上》。“立天之道，曰阴与阳；立地之道，曰柔与刚；立人之道，曰仁与义，”见《说卦》。

其他，在立论方面承袭《周易》的地方，更是不一而足。

从上面的分析，可知《太极图·易说》是道教《太极图》与儒家《易》说的结合，是以《易》说来说明《太极图》义蕴的一篇文献。我们知道，魏晋以后《周易》本身已经被道教当作经典，为道教所利用。《太极图·易说》，其道教色彩远比儒家色彩为鲜明，其内容所反映的是道教的学说。

《太极图·易说》中的二氏影响，十分清楚。如“无极”一辞，不见于儒家典籍，而见于《参同契》，见于《老子·知其雄章》，曰“知白守黑，复归于无极。”见于后秦僧肇《肇论·通古十七篇》，曰“妙契之致，本乎冥一，物我元会，归于无极。”见于唐僧杜颙《华严经·法界观》，曰“无极之真”。文中“无极之真，二五之精，妙合而凝，乾道成男，坤道成女，”这一说法，大体与唐僧宗密《原人论》论人物生成的理论相似。

《太极图·易说》文字简约，意思含混，对它作分析，只能掌握大端，不宜流于细碎。《太极图·易说》概括了周惇颐的宇宙生成论、万物化生论、人性论。全文分四个部分。自“自无极而为太极”至“太极本无极也”是第一部分，为宇宙生成论。自“五行之生也”至“化生万物，万物生生而变化无穷焉”，是第二部分，为万物化生论。自“惟人也得其秀而最灵”至“小人悖之凶”是第三部分，为人性论。自“故曰，立天之道”至“斯其至矣”是第四部分，为全文总结。

应该指出，从唐代末季开始，经过五代，到了宋代，以释、老思想阐发儒家学说的著作大量涌现。各种《图式》、《图说》层出不穷。诸如《自然图》（又名《太极真图》，蔡季通作）、《易神传图》（林德久作）、《古注图》（杨鼎卿作）等等，不胜枚举。儒家模仿道家用图式解易，这种现象在

宋代是很普遍的。但是由于《太极图说》在儒、释、道结合方面搞得高明，在图式上，布局合理，层次分别，体系完整而大方。在解说上，文字简练，结构严谨，特别是它把儒、释、道三家思想的精华，溶汇到一起，水乳交融，浑然一体，丝毫没有生拉硬扯，牵强附会的感觉。所以，较之其他诸种图式，《太极图说》在后世流传较广，影响也较大，故本书取《太极图说》。

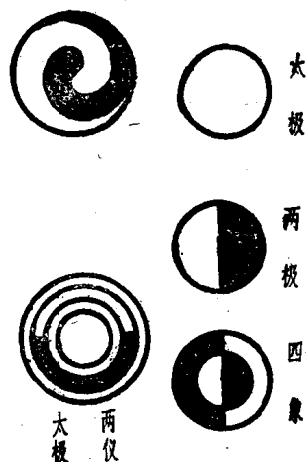


图 2.11 诸种易图

### 三、《太极图》浅释

#### (一) 释“圆”

太极图的整个图形呈圆形。

古人称天为大圆。圆通圆，又通环，古语说“天圆地方”、“戴圆履方”。张衡的浑天说，概也由此孕生。北京天坛，也是祭天的圜丘的建筑。这些都足证浑圆无际的天宇在古人心目中的神圣性质。太极图在英语中一般被译作“diagram of cosmological scheme (tai—jitu)”，意为“宇宙图”。宇宙图形当然得取其圆形。

圆是美的。从科学的角度加以分析，圆形比起其他形体，包含有最大的空间、最多的容量，它的中心无所不在，其外缘

部又不知所在。就一个圆来讲，它是首尾相衔，曲曲相通，且始终一贯，线条流畅。圆的这些特征包含着人们对物质世界时间与空间的无限性的朴素认识，包含着丰富的美感的联想，使人们能够得到深刻的启迪。关于这一点，古代许多文人才士的论述是意味深长的。古希腊哲学家中有人认为，形体以圆为贵。形之浑简完备，无过于圆。中国古代思想家讲道的玄妙，往往以圆为象。《易·系辞》云：“蓍之德，圆而神。”真可谓圆之时义大矣哉！另则，圆具有动态美（与之相对的方呈静态美）。所以，太极图是动态相。

## （二）释“黑、白”阴阳鱼

太极图有两条黑白回互的阴阳鱼。除了黑白两色，太极图无其他斑斓缤纷之色彩。

先谈阴阳鱼。在太极图中积淀着鱼的游动和纺轮的飞转。我们不能说太极图就是鱼纹和纺轮的直接变化，但也不能说没有任何关系。鱼纹是渔猎生活的反映，纺轮是为了在捻线时便于观察轮子的旋转速度绘制的标记。而太极图，是以符号来阐明哲理或宇宙、生命运行的图式。但共同的特点都是点、线、阴、阳面的组合。故其内涵还在于阴阳对比、变化统一的时空感。从此亦可推测太极图究竟何时绘成？鱼纹和纺轮出现在六千年前，太极图并非伏羲、周公绘的，应该是由彩陶时代进入青铜时代，随着文明的进程，逐步形成的，直到东汉魏伯阳写成专著。图2.12显示出，半坡彩陶的人面鱼纹基本上是规范化了的，并且在人面鱼纹的两侧也都是首尾相追逐的鱼纹。这鱼纹有网纹状的（1），也有简化为点、线、黑、白面构成的（2）。在一个陶盆中，还有把两条并列在一起的（3）。只要把它稍加调整，就是一个有黑白阴阳鱼回互的太极形（4）

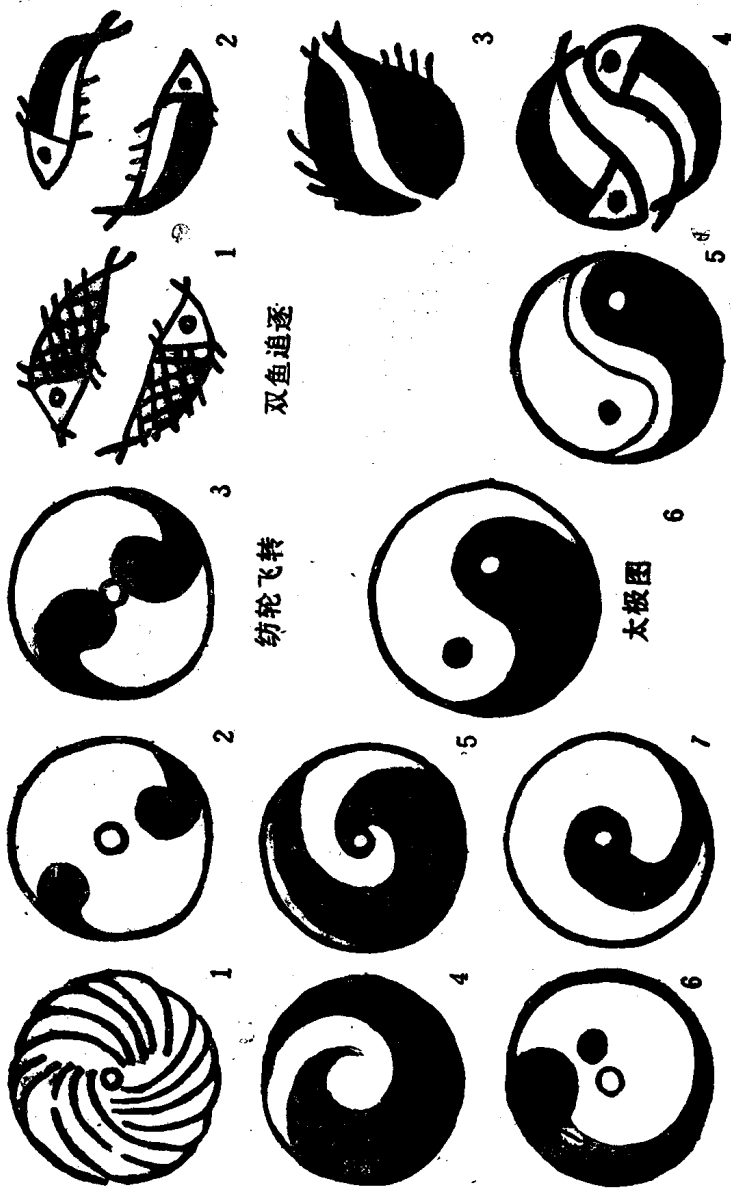


图 2.12



(5) (6)。在屈家岭的彩陶纺轮上，主要是螺旋形纹样，并有一系列与太极形相似的纹样。

再谈“黑、白”两色。白天与黑夜，光明与黑暗，这种规律在人类生活和自然界中具有普遍的基本意义。对于一个作画者来说，可供使用的最强明暗表现是白色和黑色。黑色与白色的效果在所有方面都是对立的。黑色天鹅绒也许是最深的黑色，而重土氧化钡则是最纯的白色。最黑色和最白色都只有一种，然而无穷数量的深浅灰色和黑色之间构成了一个连续的色阶。黑、白两色都是“万能色”。黑色与深色呈调和，与浅色呈对比；反之，白色亦然。此外，黑色深不见底，白色又并非一无所有。1666年，英国大科学家艾萨克·牛顿爵士用三棱镜将白色太阳光分离成色彩光谱。这张光谱包含除紫红色外的所有色相。牛顿是以如下方式做试验的。他使通过隙缝射进的阳光落在三棱镜上。在三棱镜中，白光射线被分为光谱色彩。已分开的光线可以投射到一幅银幕上，呈现光谱。这就是连续的色带。有红、橙、黄、绿、蓝、紫各色。如果将这个图象用聚光透镜加以聚合，这些色彩的汇集就会重新变成白色。所以，太极图虽只用“黑白”两色，可它仅就色彩而言，也既是质朴、简单的，又是最丰富、复杂的。后者寓于前者之中。基于上述分析，我们认为太极图实为彩色相。

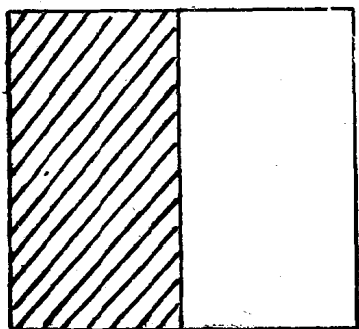
### (三) 呈“S”型曲线

我们在(一)中已谈到太极图绘成圆形(而不是方形)呈动态相，这里将谈到图中的“S”型曲线(而不是直线)亦呈动态相。

在太极图中，阴阳各有，一头大、一头小，两者合在一个圈子里，相互制约，一边增大必导致另一边的缩小，如阳胜耗

阴，阴胜耗阳。同时阴阳之中各有一相反性质的小点，表示阴中有阳（阴中潜伏有阳的因素）、阳中有阴（阳中潜伏有阴的因素）是为阴阳互根。如此表达了对立统一、互相依存、互相转化，是为动态相。戈德伯格1973年在观察CGMP促进多种细胞内变化与CAMP的作用相反后，认为可能有双向控制存在，从而提出生物控制的二元论说或阴阳假说，他所图图解亦为太极图（只是阴阳中没有相反性质的小点），CAMP一边的升高起促进作用，与此同时，通过CGMP另一边的升高来完成抑制作用以平得平衡。而日本有人用方格（图2.13）来表示阴阳，虽显示了对立，但不能表达统一、互相依存、互相转化，是为

静止相，这就比较机械而远不及太极图了。



阴 阳

图2.13 方格示意图

#### （四）释阴阳鱼“目”

太极图中阴阳鱼各有一性质相反的小点，称作阴阳鱼“目”，示阴阳互根。从此可以推断出，太极图本为立体相。

在现代物理学中，我们可以在更高维的空间里体验到似乎分离实体的统一性。

图2.14显示了一个“面包圈”被一个平面截出两个区域。这两个区域在二维的平面里显然是分离的，但是在三维空间里，它们却是同一物体的各部分。① 太极图的情况也是如此，在二维

①参阅【美】F·卡普拉《物理学之道》，这里转录自灌耕编译本《现代物理学与东方神秘主义》，四川人民出版社1984年版，第122页。

的平面里阴阳鱼“目”也是分离的。假如我们把太极图理解为三维空间的圆球体，那么通常见到的太极图就是它的横断面，我们看它的纵切面，情况立刻就大不一样了，阴阳鱼“目”竟是互相关联的（图

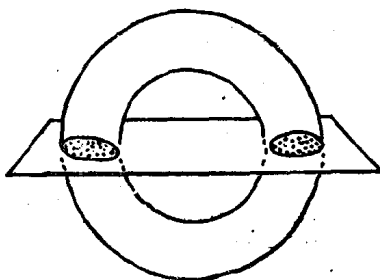
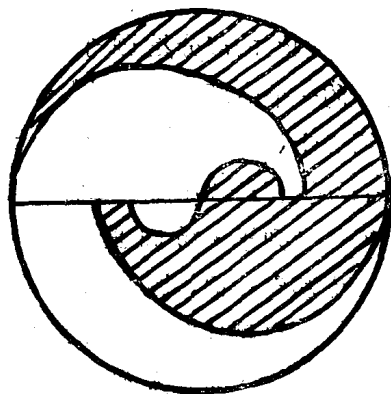


图 2.14



立体太极图纵切面示意图

图 2.15

阳鱼“目”本身又可以是一个小太极图，黑白互相缠绕，可以无限止地缠绕下去，以至于无穷，这是其微观方向。往相反方向思考，则太极图外又有更大的太极图，相对于更大的太极图，此太极图只不过是它的某一条阴阳鱼的鱼“目”而已。这个宏

2.15)。我们据此才能弄明白阳中之阴与阴中之阳的真正来历，它们确实是互根的，即彼此以对方为其根源。原来它们是一个黑白互相缠绕的“怪圈”。<sup>①</sup>这种互相缠绕并没有完结，只是我们在平面的纸上无法完全表达出来。按照我们的理解，每个阴

<sup>①</sup>参阅道·霍夫斯塔特《GEB——一条永恒的金带》，乐秀成编译，四川人民出版社1984年版。

观方向亦可以发展至无穷。我们的这一理解，前人没有著录，可以说是一个猜想或假说。但既然我们自己认为是合理的，不妨录此备考，读者们可以有自己的判断。

### 第三节 “有无相生”义证

#### 一、从“无极”说起

《太极图·易说》之开头，“图”的部分是画个圆圈，“说”的部分是“无极而太极”的一个命题。“无极”一词，原出于道家。老子《道德经》第二十八章：“知其白，守其黑，为天下式，常得不式，复归于无极”；《庄子·在宥篇》：“入无穹之门，以游无极之野”。《列子·汤问·夏革篇》：“物之始终，初无极矣。”而“太极”一词，原出于儒家。《尚书·洪范》：“惟皇作极”、“皇建其有极”，已经提出了“极”这个概念。《易·系辞上》：“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦”，是把“太极”作为宇宙的本原看待的。

“无极而太极”，把“无极”和“太极”两个概念联系在一起，作为一个命题提出来，表示“太极”是由“无极”而来，则始于周惇颐。这说明《太极图·易说》是儒道合流的产物。

对“无极而太极”这个命题作何解释，在南宋就已经发生了分歧。据宋代史馆所存《国史》《周惇颐传》载《太极图·

易说》原文，这个命题本作“自无极而为太极”，这是说由“无极”产生了“太极”，即在“太极”之先有个“无极”。陆九渊就是这样解释的。乾道年间，朱熹等刻《太极图说》时，把这句话写作“无极而太极”。朱熹在《太极图说解》里说：

“非太极之外复有无极也”，以为不是在“太极”之先还另有个“无极”。“无极”是说明“太极”的体性乃无声无臭。在这两种解释中，陆九渊的解释更符合这个命题的原义。盖在周惇颐那里，不仅“太极”的图式取自道家，就是“无极而太极”这个命题，也是脱胎于老子。老子说：“道生一，一生二，二生三，三生万物”（《道德经》第四十二章）。又说：

“天下万物生于有，有生于无”（同上，第四十章）。周惇颐所说的“无极”，就是老子所说的“无”或“道”；周惇颐所说的“太极”，就是老子所说的“有”或“一”。老子的说法，正是“无极而太极”这个命题的本质含义。<sup>①</sup>

## 二、“有无相生”说

《太极图说》既然是儒道合流的产物，“无极”的引入涉及到老子哲学，我们就有必要剖析一下老子哲学中的“无”究竟有什么哲学含义，对其“有无相生”说又究竟作何理解。

詹剑峰教授在他的一部力作《老子其人其书及其道论》中，特辟一章“有与无”（该书第七章），专门论述老子关于“有”、“无”之哲学范畴，创见甚多。

他首先解释“无”具有三义：

“……‘无’一名而涵三义：第一义，‘无’是未形

---

<sup>①</sup>乌恩溥：《〈太极图说〉探源》，载《社会科学战线》1982年第2期。

的原始物质；第二义，‘无’是虚廓无限的空间；第三义，‘无’是用以说明无形无象的规律。分清‘无’的三种涵义，然后知老子所说的‘无’，并不是王弼的玄理，复不是佛家的真如，更不是黑格尔的绝对精神。而是道统‘有’‘无’，所以道是宇宙的大全。”

然后他解释“有无相生”亦具有三义：“‘有’与‘无’是老子哲学用以说明天地万物所以然（所以生、所以成）的基本范畴，所以要着重阐明其涵义。先从具体的事物来看，任何一件东西都是无（气）与有（理）的统一。当然，在客观世界每一具体东西中，气与理紧密结合而不分离，盖宇宙间‘无无气之理，亦无无理之气’；但通过思维，把它分别开来认识，则见任何一件东西必有其所赖以生的物质及其所由以成的理由，而后成为某物，然后方知天地万物之所以生、所以成者，是实在的对立统一。此则‘有无相生’的第一义。次就虚（无）与实（有）来看。实（有）必依乎虚（无）而存在，而虚（无）亦必由于实（有）而显现，虚（无）实（有）相反而相成。此则‘有无相生’的第二义。最后就万物的生化过程来看。

‘原其始，则无形而生有形，要其终，则有形而归无形。’<sup>①</sup>这就是说，推原其始，则无形之气生出一切有形之物，穷究其终，则一切有形之物复归于无形之气。这和赫拉克利特所说‘火变成万物，万物复变成火，一若金之换成货物，货物之换成金’是同样的看法。此则‘有无相生’的第三义。由此又说明‘有生于无’乃是一切有形皆从无形之气分化出来。可见‘无’并不是什么绝对的精神，而是

<sup>①</sup>杜道坚《道德真经原旨》“常无，欲以观其妙，常有，欲以观其微”的注语。

绝对的物质。”①

要之，詹剑峰教授的观点甚为明确：“无”非但不是指什么“精神”，而且是“绝对的物质”，它是一种“潜然存在”。

“有无相生”实质说的是“物质”及其“形式”之间的互相转化。他的结论不啻自明，老子的“道论”无疑是属于唯物论。

旅美华人学者陈鼓应对老庄哲学素有研究，他的论述更为明快而富有说服力。

“……‘无’‘有’是老子哲学的专有名词，‘无’

‘有’似对立，而又相连续的。‘无’含藏着无限未显现的生机，‘无’乃蕴涵着无限之‘有’的。老子用‘无’

‘有’的别名，来表示形上的‘道’向下落实而产生万物时的一个过程。

“……老子所说的‘无’并不是等于零，只因‘道’之为一种潜藏力，它在未经成为现实性时，它‘隐’着了。四十一章说：‘道’隐无名’。这个‘隐’字用以形容‘道’幽隐而未形，所以不被我们所识知，因而我们既不能用感官去接触它，又不能用概念去表述它，于是老子不得已就用个‘无’字来作为‘道’的别名。对于‘道’的创生万物和蕴涵万物来说，老子又用个‘有’字作为‘道’的另一别名。总之，‘无’‘有’都是用来指称‘道’的，是用来表现‘道’一层层地由无形质落实到有形质的一个先后而具持续性的活动过程。”②

这最末一句话，虽然脱胎于徐复观《中国人性论史》第

---

①见詹剑峰《老子其人其书及其道论》，湖北人民出版社1982年版。

②陈鼓应：《老子哲学系统的形成》，载《老子注译及评介》中华书局1984年版，第6页。

337页的另一句话：“宇宙万物创生的过程，乃表明‘道’由无形质以落向有形质的过程。”却非常值得我们重视。因为我们后面要讲到的“无形价值”与“有形价值”、“无形劳动”与“有形劳动”、“无形产品”与“有形产品”等概念，也正是为了表明一个“由无形质落实到有形质”的“先后而具持续性的活动过程”。

### 三、“亡”、“無”、“无”辨异

以上我们介绍的两种观点，基本上都是主张老子哲学是唯物论的，难免有偏颇之嫌。其实，主张老子哲学为唯心论的，也大有人在。如现代中国学术界就有吕振羽、杨荣国、侯外庐、杨柳桥等学者持此说。读者如有兴趣，可翻阅任继愈《老子新译》（修订本）的《绪论》，从中能略知一二。为了弄清这两种主张孰是孰非，我们有必要在这里介绍庞朴先生的一项重要研究成果，<sup>①</sup>他从文字学角度对“亡”、“無”、“无”三字的涵义作了辨异，这对问题的最后解决很有好处。他认为，看来似乎简单的一个“无”，可细分三：（1）有而后无；（2）似无实有；（3）无而绝无。这种划分，并非任意骋思的造作，而是逻辑推演的必至。征诸历史，更将看到，它们还是人类认识史上先后出现的三个阶段，或认识的三个成果。

#### （一）亡——有而后无

就中国文化来说，人们最先认识到的“无”，是有了而又失去，或将有而尚未到来的那种“无”。它同有相对待而成

---

<sup>①</sup>庞朴《说“無”》，《中国文化与中国哲学》，东方出版社1986年版。



立，是有的缺失或未完。表示这种意义的文字符号，在甲骨文中刻画为乚或𠂔，后来隶定成“亡”。

甲骨文的“有”字作出。它的缺失或未完，造字者用它的右半或左半来表示，于是出来了乚或𠂔。后来乚字隶定成“有”，𠂔字隶定成“亡”，两字之间的姻缘，从形状上看不到了，在意义上也多有变迁，二者的关系，因之很少为人注意。倒是在粤语中，还保留着一些痕迹。粤语谓有而复失或未完为mao，写出来作“有”，同甲骨文“亡”字的创造方法如出一辙，也是“有”字的不足；就连读音mao，也是“亡”字古音的保留<sup>①</sup>。这一些，说来是很有趣的。

民间保存着的，缙绅中反而丢失了。《说文》说“亡”字道：“亾，逃也。从入乚。”“乚，匿也，象迟曲隐蔽形。凡乚之属皆从乚，读若隐。”这些只能算作臆说。因为“亡”字初创时，并不从入，只是到金文里，始有从入之例。释“亡”为入于隐，显然不如释为有之缺失或未成，更为接近造字的本义。

“亡”不能离开有，和有相依存相对待而成立，这是辩证法思想。甲骨文中，有亡对贞之辞，比比皆是，说明人们远在知道什么叫辩证法之前，早已按照辩证法在考虑问题了。如：

(1) “乎無(舞)乚雨，乎無(舞)𠂔雨。”(《金璋》六三八) (2) “贞我使乚工，贞我使𠂔其工。”(《丙编》七一) (3) “甲申卜宾贞零丁𠂔贝，贞零丁其出贝。”(《丙编》五七) (4) “甲午卜乚咎，甲午卜家𠂔咎。”(《乙编》六三九〇) 末例“有咎”、“亡咎”的说法，更是屡见不鲜。凡此都能证明，在殷人时代，“亡”之为“无”，是与有相比较、相对待而被认识的。

<sup>①</sup>《水经注》：“燕入谓無为毛。”《佩觿集》：“河朔谓無曰毛。”

此外，卜辞中还有更多单独用“亡”的例子，乃至有由亡字组成的合文，如“亡风”、“亡雨”、“亡灾”、“亡尤”、“亡咎”、“亡戕”之类。这些“亡”，虽未和有同时出现，其为对有而言，为有之否定，自也不待赘言。

“亡”字的这种用法，在金文中继续保持着，常见的有“亡败”、“亡疆”、“亡敷”、“亡尤”，以至“亡不”、“亡弗”等等。

直到《睡虎地秦简》中，“亡”字始专用于逃亡之义，而另以“毋”字当无字。如：“覆问毋有，几籍亡，亡及逋事各几何日。”（《封诊式·覆》。大意为：再查问有无别的问题，有几次逃亡纪录，逃亡和逋事各多少天。）“丁与戊去亡，流行毋所主舍。”（《封诊式·群盗》。大意为：丁和戊逃亡，到处流浪，无处投奔。）

“毋”即“母”字，以母代亡，乃同音假借，铜器中已有先例，如“母敢”（《牧斲》、《兮甲盘》等）就是“亡敢”。大概这些时候逃亡已成为社会问题，《说文》所谓入于隐的情况不断出现，亡字渐渐为逃亡所专用，才不得不另以形、义全无关系而只有读音相同的母字来代表本来意义的亡字。

另一方面，也有以亡字代表别的字的例子。如《侯马盟书》许多盟誓文的末尾，常有“亡璽非是”一句，其准确写法应该是“麻璽非是”。“麻璽”，剥皮或寸磔之刑；“麻璽非是”，即如有违犯、千刀万剐之义。以“亡”代“麻”，取其音同而已。

传世的文献中，尚有许多以“亡”字当有无之无、且同“無”字混用之例，如《论语·颜渊》“司马牛忧曰：‘人皆有兄弟，我独亡。’子夏曰：‘……四海之内，皆兄弟也，君子何患乎無兄弟也。’”一节之内，一事之中，一叹一应之间，竟然用了两个不同的无字，其何以保留、何以改变的原

因，今天已难辨究竟了。在我们可见的金石简帛等第一手材料中，最早出现的、表达有而后无意思的字，则的确都是写作“亡”的。

## （二）無——似无实有

“亡”字来源于“有”字，“亡”的观念也因“有”的观念而起，具如前述。随着认识的发展，人们对那种同具体的实有没有关系、无力感和其存在、但又确信其为有的对象，也形成了一个观念，确立了一个称呼，造出了一个符号，以同前述的亡义相区别，那就是“無”。

“無”，甲骨文作“𠂔”、“𠂕”等形，象人两手曳牛尾或茅草而舞<sup>①</sup>。金文渐繁，作“𠂔”，或强调足蹈的动作，作“𠂕”。到了《说文》，分别隶定为三个字，“𠂔：丰也”；“𠂕，亡也”；“舞，乐也”。后世小学家则推测说，古皆用亡、无，秦时始以蓍舞之舞为有無之無，李斯变“林”为四点，成了现在的“無”，等等。

《说文》所定三个字和三个义，是有根据的，不足之处在于，它没有指出三个字本来都是一个字。𠂔中之𠂔，是表义符号，“𠂔”即“𠂕”即“舞”，都是一个“無”字所化，这是从原始字形一望可知的。至于字义，“無”字既有乐舞义，又有亡、无义，也有丰大义。它的孳乳演化，纪录下了人类认识史上一段有趣的进程。

文化人类学的众多调查材料证明，舞蹈为原人生活的一个必要部分。它的作用，绝不止于我们今天所谓的娱乐，而且还

<sup>①</sup>《尸子》：“汤之救旱也，乘素车白马，著布衣，婴白茅，以身为牲，祷于桑林之野。”（《艺文类聚》八二，《初学记》九引。）又，《吕氏春秋·古乐》：“昔葛天氏之乐，三人操牛尾，投足以歌《八阙》。”

是狩猎、采植和战斗等谋生行为的内容之一。其目的都在于同某种“看不见的，不知住在什么地方”的有关神灵交通，以博得它们好感，保证自己行动成功。

这也就是说，舞是用以同“無”打交道的手段。这个“無”，不等于没有，只是无形无象，永远看不见、摸不着而已。也正因此，它倒不受时空条件限制，全无罣碍，无时不有，无处不在。更加上它被想象成事事物物的主宰者；因而它不仅不等于没有，简直成了统治万有的大有。这样一种无形而大有的对象，难以描摹，只得以同它打交道的动作来表示。于是，同一个“夔”字，既是“乐也”，也是“亡也”，又是“丰也”，如《说文》所云。当然，这三层意义，不会是同一时间形成的，它有一个漫长的升华或蒸馏过程。其过程之长，也许不可以岁月计。

以“舞”事“無”，最初是全体从事人员一起参加的。渐渐的，这种被认为是关系到成败得失的神圣举动，分工到某些“精爽不携贰者”（《国语·楚语下》）成员身上，至少是由他率领大家来举行，这种人，“在男曰覡，在女曰巫”（同上），或统称为巫。

巫所事的無形，并不限于虚无的神灵，举凡人们相信其有或确然实有但无法感知之存在，皆属巫的工作对象。如天体运行、气象变幻、生老病死、数字运算，本有其客观规律或客观存在可寻，但由于人的认识无法直接感知其有，便视同無形，而成为巫术领地。所以，巫以舞所事之無，在我们今天看来，有些并非空无，而在他们和当时人看来，全部都是实有，只是看不见、摸不着，因而谓之为無罢了。

这种到处迷漫、主宰一切而又“实有”的無，自然可以谓之为“丰”，《说文》：“森，丰也，从林夔。夔，或说规模字，从

大𣎵。𣎵，数之积也。林者，木之多也。森与庶同意，《尚书》曰：庶草𣎵森。”“森”即金文“𣎵”，由甲文之“𣎵”演化而来，即無（舞）字，与“木之多也”的林、“数之积也”的𣎵乃至大字，全无关系。《说文》之说，多半是望文而生，只有最后一句有价值，因为它保存了今本《洪范》“庶草蕃庑”的原来形态，使人一望可知“無”的丰满盛大义。

無而有大义，颇使一些小学家费解。《说文》收了“森”字，却不知它正是有無之“無”。段玉裁注《说文》，更谓森“与無义正相反”（《康熙字典》同）。《尔雅》、《广雅》“大也”条，皆未收“無”字。奇怪的是，他们都承认“𣎵”为肥大，“廡”为大屋，竟不悟这些“大”义从何而来。造成这一团混乱的根本原因，都在于他们误认“無”为一无所有，混亡、無于一谈。

### （三）无——无而纯无

表示有之失的亡，和表示失之有的無，都还不是绝对的空无。真正表示空无的“无”字，是无氏家族中的最后一员。人类在认识进程中能以形成绝对空无的观念，是进入文明大门很长一段时间以后的事。它的出现，标志着人的抽象思维能力达到了相当高度。在中国，大概到了《墨经》时代，即战国后期，才达到这种认识。《墨经》下说：“无不必待有，说在所谓。”“若无马（原作焉，据孙诒让校改），则有之而后无；无天陷，则无之而无。”这里区别出两种无：一种是待有之无，一种是不必待有之无。待有之无同有相对待而成立，是有之而后无，如本来有马，现在无马了。“人皆有兄弟，我独亡”这个所待之有，不必是一己之有，凡宇宙间之有，皆为所待。因之，它是与有相对待的无，或相对的无。用本文所排列的无观念的

历史的和逻辑的顺序来说，它属于第一种，应该写作“亡”。而不必待有之无，是无之而无，为宇宙间所本无，它绝灭了与有的对待，因之是绝对的无。用以表示这种观念的字，作“无”。

“无”在《说文》被目为奇字，勉强附在亡部“𠂔”下。从现有的第一手材料看，不仅甲骨金文中未见此字，即秦简中也不曾有过。直到银雀山汉墓竹简中，才开始出现“无”字，与無、毋混用。至于“亡”字，在这两个时期的简册中，已确定地分离出去，专用于死亡、逃亡了。如：“军毋輜重粮食则亡，无委积则亡。”（竹简《孙子·军争》）“无法之赏，無正之令。”（同上《九地》）这里毋、无、無不分，或许是抄写者的过失，也可能是互相通假。前人谓古皆用亡、无，李斯始改用無字（见《说苑雄黄》、《字汇》），把史实正好说反了。出土文字证明，秦以前尚无“无”字；而以“無”为无，在周金中便很普遍了。由认识发展的历史来看，只是到了《墨经》时代，才达到了不必待有之无的认识，大概正是为了同前两种亡、無相区别，才另创出“无”字。可惜我们现在可见的《墨经》文字，都是后人传写之本。否则，我们或许会从《墨经》的原本中，把这个猜想予以证实的。

“无”字之被专用于《易经》，殆得力于它的造型。“无”与“元”、“天”形近，《说文》纪录当时人的议论道：“通于元者，虚无道也。王育说，天屈西北为无。”这里第一句就“无”与“元”的关系立论，谓“无”是由“元”字的一撇上通而造成。而元即开始，由开始再往前，到未始有始之时，便是无，便是道了。第二句指“无”与“天”的关系，说“天”字的西北一笔弯屈起来，就成了“无”。天缺西北，地倾东南，是当时的流行观念。天是至高无上的神圣，从字形说天屈西北为无，大概含有无仅次于天的意思。

实际上，这个无字，既不是通于元，也不是屈于天，而是另有根据，乃至没有根据，真是存心造出一个奇字来，无依无靠，既有别于失去有的“亡”，又有别于能生有的“無”，而只是为了表示人们新达到的一个认识：绝对的无。

#### （四）辨异

这三个无字：“亡”、“無”、“无”，在本来意义上，它们各自不同；在出现时序上，它们互有先后。尽管后来人们常常拿它们来混同使用，或在传写中互相替代，造成一种难以分解的局面，但并不能阻塞我们用历史的和逻辑的方法去探索它们秘密的道路。而这种秘密一旦获得，对于了解涉及“無”范畴的哲学争论，会带来许多新的启示。

那么，老子哲学的無，究竟是三个無字中的哪一个？即使按最保守的估计，老子也应是战国中期人。其时，如前所述，人们尚未达到“无”的认识。因此，《老子》中“有生于無”的無，便不可能是“无之而无”的“无”，而只能是“無”。这种“無”也正是上面（二）所述的巫者所事的“無”，即似无实有的“無”。这是比较有说服力的论证。

#### 四、黑格尔批判

德国大哲学家黑格尔把老子尊为东方精神的代表，但是他对老子哲学中的“有”“无”观念却作了错误的理解。当然这种错误的理解并非始自他。在中国魏晋时期，王弼、郭象的“贵无论”就集中代表了唯心论学派对老子不彻底的古代朴素唯物论的篡改和利用。例如，在王弼那里，老子哲学中的“道”，已被篡改成“无状无象，无声无响……无所不往，不

得而知”（《老子注》）的一种神秘的最高精神性的实体了；在这期间，甚至从汉魏以来所创始的道教，也窃据老子为始祖，而尊为太上老君。这是对无神论哲学家老子所开的最大的历史的玩笑<sup>①</sup>。此外，佛家借用老庄的术语以传佛教，译“真如”为“本无”，道安解释道：“无在万化之先，空为众形之始，故称‘本无’。非谓虚豁之中，能生万有也”（《名僧传抄》）。自此之后，老子之“无”与佛家之“真如”也就混同而为一物了。可惜，外国学者黑格尔也存同样之谬见。《老子》第十四章曰：“视之不见，名曰夷，听之不闻，名曰希，搏之不得，名曰微”。黑格尔说：这个IHV（夷希微）的绝对的来源是“无”。由此我们可以说，在道家以及中国的佛教徒看来，绝对的原则，一切事物的起源，最后者，最高者乃是“无”。并可以说，他们否认世界的存在。（参见黑格尔《哲学史讲演录》中译本）很显然，这是道听途说，以讹传讹。其实，《老子》书有哪一处是“否认世界的存在”？至于说夷希微是用以表示绝对的空虚和“无”，这又是完全是穿凿附会之谈。然而，现在竟还有中国人把黑格尔否定中国有哲学之言，奉为至宝，并据之以阐述老子哲学，不能不说“其愚不可及”！<sup>②</sup>

---

<sup>①</sup>任继愈在《道家与道教》一文中指出道家与道教的四大区别：一、先秦无道家，只有老子哲学、庄子哲学、以及与他们的哲学相适应的老子学派、庄子学派；二、汉代的道家代表西汉时期融合各派的一种思潮，它以黄老清静无为思想为基础，包括儒、墨、阴阳、名、法各家的部分内容；三、学术界习惯把老庄学派称为道家，是后起的一种学派分类观念。这种分类起于东汉，魏晋以后得到承认，但这个“道家仍属于哲学。四、道教是宗教。它有团体、教派、教义、宗教规范仪式、宗教组织、固定数量的信徒、固定的教派传授系统，共同信奉的经典、固定的传布地区等，以上特点，使它区别于道家。

<sup>②</sup>见詹剑峰《老子其人其书及其道论》，湖北人民出版社1982年版。



黑格尔在他的《逻辑学》一书中，把第一章的标题就取作《有》（或译为《存在》）。黑格尔认为，在“存在”（有）的阶段，观念的运动从纯存在的范畴开始，纯存在就是没有任何内容的观念，它还没有任何规定性，这样的纯存在和“无”等同。而“存在”和“无”的统一就是变易。为了说明这一点，举例如下：零就是什么也没有，就是无。但零比负五多一些，因此，零既是无也是某个东西，纯存在也是同样的。黑格尔说，“存在”和“无”是统一的，但又有差别，既同一又有差别，就有矛盾。这就是“无”否定了“存在”。而它们的统一产生“变易”。“变易”就是有了一定的质，已不是纯存在，而是规定的存在。这里仍然是黑格尔的三段式：纯存在——变易——质。黑格尔所讲的质不是我们所讲的事物的质，而是精神发展的一定阶段。而他所说的质、量的范畴的联系是以一种质通过量变转化为另一种质的规律。这就是说，精神开始达到了质，成为确定的存在。同时也发生了量的变化，开始时质对量的变化是不在乎的，可是量变的结果却使质转化为另一种质。这一套东西当然不易理解。列宁在《哲学笔记》中说：“从无中什么都不产生吗”，而黑格尔“从无中产生出存在（变易）……”<sup>①</sup>黑格尔为了说明他的论点，说天上地上的一切都是“无”和“存在”的统一。一切又存在又不存在，因为一切存在都在变化。“存在”和“无”是精神、观念的表现。精神表现为存在又表现为不存在。它内部具有这种矛盾，矛盾就是运动的来源。就黑格尔的观点看，它确实是“头脚颠倒”的辩证法。“头脚颠倒”就表现在他颠倒了物质和精神的关系。他是客观唯心主义者。所以，我们不能一看到“无”就

---

<sup>①</sup>列宁：《哲学笔记》中译本，人民出版社1963年版，第106页。

认为是唯心论的范畴，黑格尔的“无”与老子的“无”就不一样。望文生义是不行的。老子的“无”是属于唯物论的哲学范畴。弄清这一点，对于我们在下文把“有无相生”与“太极图”中“阴阳互根”联系起来，论述“有形价值”和“无形价值”之间的转化，及其对经济变动的影响问题是至关重要的。

## 五、《寻因论》例证

这里，我们给出一个例证，研究数学中的“实数”与“虚数”问题。“实数”与“虚数”，以及它们之间的互相转化，可以说是“有无相生”哲理在数学中的具体运用（“实数”代表“有”，“虚数”代表“无”）。中国学者徐方略正是运用《周易》八卦原理，写出了题为《寻因论》的数学论文，从全新的角度探讨了这一问题。现将对这项研究成果作一简介。

### （一）“虚数”之神秘性质

虚数的出现，在数学史上是一件大事。有了虚数，和原有的实数合并成为复数域。根据代数基本定理，任何复系数的多项式在复数域里必有根，而且 $n$ 次多项式恰好有 $n$ 个根，这就解决了根的存在性问题。为了求得方程的根，有了复数域，问题已完全解决，无需再扩大数系了。

虚数最初是在解二次方程的过程中出现的。1984年，解开（？—1500？法国人）在《算术三篇》中，解二次方程

$$4 + x^2 = 3x$$

得根  $x = \frac{3}{2} \pm \sqrt{2 \frac{1}{4} - 4}$ ，他声明这根是不可能的。

1545年，卡当（1501—1576，意大利米兰人）第一个认真

地讨论虚数，并给出运算的方法。在《大术》中，他解这样的问题：两数的和是10，积是40，求这两数。

用现代的符号，可列成方程，

$$x(10-x) = 40, x^2 - 10x + 40 = 0$$

$$x = 5 \pm \sqrt{-15} \text{ i} \text{ ①}$$

卡当将  $5 + \sqrt{-15}$  写成  $5 . \tilde{p} . R . \tilde{m} . 15$ 。

其中R相当于根号， $\tilde{m}$ 是减(即负)， $R . \tilde{m} . 15$ 是 $\sqrt{-15}$ 。这是虚数的最早表示法。他称负数的平方根为“诡辨量”(quantitates Sophisticae)，并怀疑这种数的运算的合法性。

卡当称正根为真实的(real)根，而负根为虚构的(fictitious)根。实和虚的用法和现在不同。

1637年，笛卡尔(1596—1650，法国人)在《几何学》(La-  
Géométrie)中第一次给出虚数的名称“imaginaires”(虚的)，和“reelles”(实的)相对。

1777年，欧拉(1707—1783原籍瑞士)在递交给彼德堡科学院的论文《微分公式》中首次使用*i*来表示 $\sqrt{-1}$ ，但很少有人注意它。直到1801年高斯(1777—1855，德国人)系统地使用这个符号，以后渐渐通行于全世界。

瓦里士(1616—1703，英国人)意识到在直线上不能找到虚数的几何表示，他给虚数作这样的解释：假设某人失去10亩土地，也就是他得到-10亩土地，又如果这块地是正方形，那么一边的长就是 $\sqrt{-10}$ 。

①验证如下：

$$\begin{aligned} (5 + \sqrt{-15}) + (5 - \sqrt{-15}) &= 5 + 5 = 10 \\ (5 + \sqrt{-15}) \times (5 - \sqrt{-15}) &= 5 \times 5 \\ &\quad + 5\sqrt{-15} - 5\sqrt{-15} - (\sqrt{-15} \times \sqrt{-15}) \\ &= 25 - (-15) = 25 + 15 = 40 \end{aligned}$$

真正作出虚数合理解释的是威塞尔 (1745—1818)，他生于挪威的仲斯拉 (Jonsrud)，在丹麦科学院作了多年的测量员。1797年，威塞尔向丹麦科学院递交论文《方向的解析表示，特别应用于平面与球面多边形的测定》，其中用+1表示正方向的单位， $+\varepsilon$ 表示另一种单位，方向与前者垂直且有相同的原点，并记作 $\sqrt{-1} = \varepsilon$ ， $\cos v + \varepsilon \sin v$ 。除了虚数单位的符号不同之外，和现代复数平面的表示法一致。

1806年，日内瓦的阿尔刚 (1768—1822) 在巴黎发表题为《虚量，它的几何解释》的论文，也给出类似的表示，不过没有威塞尔那么严密。他用“模” (modulus) 这个词来表示向量 $a+ib$ 的长度，这个术语就源出于此。

高斯在1799年已经知道复数的几何表示，但直到1831年才作出详细的说明。他主张用数偶 $(a, b)$ 来代表 $a+bi$ ，这样复数的和与积都可以用纯代数的方法来定义，而无需作几何解释。这一思想在1837年由哈密顿 (1805—1865，爱尔兰人) 发表出来。

欧拉在1748年给出著名的公式：

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x$$

若令 $x = \pi$ ，就得到 $e^{i\pi} + 1 = 0$

克莱因 (1849—1925，德国人) 认为这是整个数学中最卓越的公式之一。它把数学中五个最重要的数1，0，i， $\pi$ ，e联系起来。法国巴黎的发明宫中，就有一个数学史陈列室，在其中古代数学部分与近代数学部分的间墙上悬挂着这个公式 $e^{i\pi} = -1$ 。这确是非常值得深思的，因为 $\pi$ 和e是最重要的超越数，负数和虚数又标志着数系发展的两个阶段，它们都奇妙地统一在这个公式中了。

但是，在虚数的几何表示发现以前，虚数总给人虚无缥缈

的感觉，甚至大数学家也不例外。

卡当在当初写下  $5 + \sqrt{-15}$  和  $5 - \sqrt{-15}$  这两个怪模怪样的表式时，就认为这两个表式没有意义，是虚构的、想象的。但是，他毕竟把它们写下来了。所以，他还是堪称第一个将负数的平方根这个“显然”没有意义的东西写到公式里的勇士。

欧拉对虚数，也加上了这样一个掣肘的评语：“一切形如  $\sqrt{-1}$   $\sqrt{-2}$  的数学式，都是不可能有的、想象的数，因为他们所表示的是负数的平方根。对于这类数，我们只能断言，它们既不是什么都不是，也不比什么都不是多些什么，更不比什么都不是少些什么。它们纯属虚幻。”

最典型的是莱布尼兹（1702），他说：“（虚数）是理想世界的奇异创造，几乎是介于存在与不存在之间。”（直译是“它几乎是存在与不存在之间的两栖动物 [amphibio]”，据 V. sanford, A short History of Mathematics [1930] P. 187)

尽管在现代，虚数的神秘性已在很大程度上基本解除了，可是，还有一位中国学者偏要刨根究底，他要对虚数“寻因”。这就是他提出的《寻因论》，而他所用的理论工具，却是“阴阳八卦”等一套《易》理。

## （二）《寻因论》论点摘要

（1）伟大导师恩格斯称赞  $i$  在科学运用上的重大作用，指出高等数学不能没有  $i$ 。这无疑是完全正确的。但这种论断本身也没有否定如下事实，即  $i$ ，包括  $a + bi$ ， $\omega$ ，有其合理与不合理的两个方面。所以，就可以从这里入手来论述“寻因”。

由于  $\sqrt{-P} = \sqrt{P} i$ ，在这里  $i$  以及与  $i$  有关的  $a + bi$  和  $\omega$ 。

(2) 现有下列等式:

$$(+1)(+1) = (+1)^2 = +1$$

$$(-1)(-1) = (-1)^2 = +1$$

$$(+1)(-1) = -1$$

就是说, 同号等值的1, 即同号+1或同号-1的两个因子相乘, 或者说, +1的自乘或-1的自乘, 得+1;

异号而绝对值相等的, +1和-1两个因子相乘, 得-1

(3) 几个定义:

同号等值的几个数相乘, 叫作自乘;

异号的几个数相乘, 我们把这样一个新的因子相乘叫作杂乘;

异号等绝对值的几个因子的杂乘, 我们把它叫作杂等乘, 我们把它们叫作二因杂等乘、三因杂等乘……以至n因杂等乘;

我们又把二因杂等乘叫作鸳鸯乘, 或简称鸳鸯乘。

(4) 寻因 (to search factors):

找出一个数自乘的几个因子, 叫作开方, 有开二次方 (开平方), 开三次方 (开立方) ……以至开n次方。

找出杂等乘的几个因子, 我们把它叫作寻因, (记以“sf\_\_\_\_”), ……有寻二因 (或寻鸳鸯因,  $sf_2$ \_\_\_\_), 寻三因 ( $sf_3$ \_\_\_\_) ……以至寻n因 ( $sf_n$ \_\_\_\_),  $sf_2$ \_\_\_\_中的附号2, 可以省去不写, 写成sf\_\_\_\_。

找出杂乘的几个因子, 我们把它叫作广义寻因。在此只讨论寻因。

(5) 由上述, 可见对-1开二次方, 应转化为对-1的寻二次因, 或寻鸳鸯因。

在数学中, 转化的事例是很多的,  $\sqrt{-1}$ 转化成 $sf-1$ 就是数学上各种转化之一,

$$i \rightarrow \sqrt{sf-1}.$$

这一转化是合理的，合乎事实的。

不搞转化，死命的要开平方，是有其错误的一个方面的。

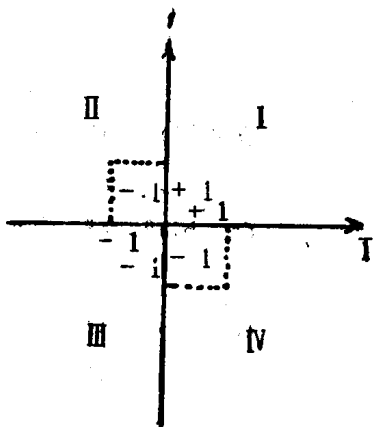


图 2.16

(6) 鸳乘和寻鸳因的几何意义：我们看(图2.16)；I、J轴在构成的鸳乘图坐标系中，在其第II、IV象限中， $(-1, 1)$ 与 $(1, -1)$ 所形成的鸳乘积，其面积（也是平方面积）是 $-1$ 。反过来，对这个平方面积 $(-1)$ 寻因，就是找出 $(-1, 1)$ 与 $(1, -1)$ 来。

(7) 复数 $a+bi$ 是什么？共轭复数 $a-bi$ 又是什么？根据上边我们对鸳乘与寻鸳因的研究，对 $-1$ 寻鸳因既然是 $1$ 与 $-1$ ，那么， $a+bi$ 的两个情况：

$$a+bi \rightarrow a+b(1) = a+b$$

$$a+bi \rightarrow a+b(-1) = a-b$$

$a-bi$ 的两个情况：

$$a-bi \rightarrow a-b(1) = a-b$$

$$a-bi \rightarrow a-b(-1) = a+b$$

(8)  $i$ 转化为 $\sqrt{sf-1}$ ，那么， $i$ 还保留不保留？还是要保留的。原因是：(i) 保留了 $i$ ，那么， $i$ 在高等数学和各个科学部门运用的已有成果，都可以保留下来；(ii)  $\sqrt{sf-1} = 1$ 和 $-1$ 两个得数是密不可分的，把 $i$ 作为一个单位保留下来，比 $\sqrt{sf-1}$ 的得数 $1$ 和 $-1$ ，往往更为有利，更为便利，

(iii) 在运算中, 在比较复杂的情况下, 先计算出包含*i*的最后式, 然后再使*i*→*sf*-1, 得出相应的1和-1, 比较便利。  
如:

$$(a+bi)^2 = a^2 + 2abi + b^2i^2$$

$$= a^2 - b^2 + 2abi$$

$$(a+bi)^3 = a^3 + 3a^2bi + 3ab^2i^2 + b^3i^3$$

$$= a^3 - 3ab^2 + (3a^2b - b^3)i$$

$$(a+bi)^4 = a^4 + 4a^3bi + 6a^2b^2i^2 + 4ab^3i^3 + b^4i^4$$

$$= a^4 - 6a^2b^2 + b^4 + 4(a^3b - ab^3)i$$

.....

.....

这些, 都是得出最后含*i*式后, 再使*i*→*sf*-1, 得出相应的1和-1。

(9) 寻三因的符号为*sf*<sub>3</sub><sup>—</sup>, 有*sf*<sub>3</sub><sup>—1</sup>和*sf*<sub>3</sub><sup>—1</sup>两种。

如图2.17, X, Y, Z三轴互相⊥, 将坐标轴系分为八部分:

部分 (卦限)	结果
乾:	$\left. \begin{array}{l} X: + \text{前} \\ Y: + \text{右} \\ Z: + \text{上} \end{array} \right\} +$
坤:	$\left. \begin{array}{l} X: - \text{后} \\ Y: - \text{左} \\ Z: - \text{下} \end{array} \right\} -$
震:	$\left. \begin{array}{l} X: - \text{后} \\ Y: - \text{左} \\ Z: + \text{上} \end{array} \right\} +$

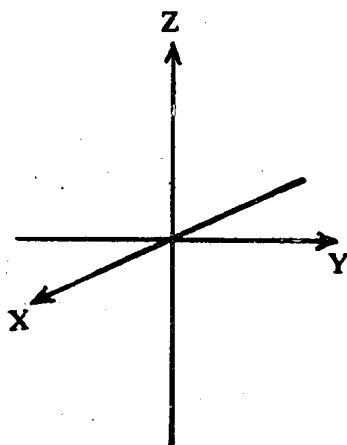


图2.17



部分 (卦限)	结果	部分 (卦限)	结果
艮:	$\left. \begin{array}{l} X: + \text{前} \\ Y: - \text{左} \\ Z: - \text{下} \end{array} \right\} +$	离:	$\left. \begin{array}{l} X: + \text{前} \\ Y: - \text{左} \\ Z: + \text{上} \end{array} \right\} -$
坎:	$\left. \begin{array}{l} X: - \text{后} \\ Y: + \text{右} \\ Z: - \text{下} \end{array} \right\} +$	兑:	$\left. \begin{array}{l} X: - \text{后} \\ Y: + \text{右} \\ Z: + \text{上} \end{array} \right\} -$
巽:	$\left. \begin{array}{l} X: + \text{前} \\ Y: + \text{右} \\ Z: - \text{下} \end{array} \right\} -$		

这里 设  $|X| = |Y| = |Z|$ , 及  $|X| = |Y| = |Z| = |1|$ ,

那么  $X^3 = +A$  在乾、震、艮、坎四个卦限;

$X^3 = -A$  在坤、离、兑、巽四个卦限;

$X^3 = +1$  在乾、震、艮、坎四个卦限;

$X^3 = -1$  在坤、离、兑、巽四个卦限。

这里、所得的数, 亦有互相

依赖性, 用  $+|1|$ ,  $-|1|$  和  $+|1|$  来区别, 作为它们的符号。

$$X^3 = +1$$

$$X = +|1|$$

$$+|1|$$

$$X^3 = -1$$

$$X = -|1|$$

$$+|1|$$

$$\begin{array}{c|c} + & \\ - & \\ - & 1 \\ - & \\ + & \\ - & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c} - & \\ + & \\ + & 1 \\ + & \\ + & \\ - & 1 \end{array}$$

这就是  $\overline{sf_3 + 1}$ ,  $\overline{sf_3 - 1}$  的解答。

(10)  $\overline{sf_3 + 1}$ ,  $\overline{sf_3 - 1}$  各有如上解答, 那么, 作为  $\omega$  的答案, 还要不要? 是否还像  $i$  那样保留下来? 我们说: 还要, 还保留下来, 这是因为

$$X^3 = 1$$

$$X^3 - 1 = 0$$

$$(X - 1)(X^2 + X + 1) = 0$$

$$X = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2} = \omega_1 \\ \frac{-1 - \sqrt{-3}}{2} = \omega_2 \end{array} \right\}$$

$$X^3 = -1$$

$$(X^3 + 1) = 0$$

$$(X + 1)(X^2 - X + 1) = 0$$

$$X = -1$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1 + \sqrt{-3}}{2} = \omega_3 \\ \frac{1 - \sqrt{-3}}{2} = \omega_4 \end{array} \right\}$$

这里,  $\omega_1, \omega_2$  是作为平面上曲线  $X^2 + XY + Y^2 = 0$  当

$Y = 1$  时,  $X$  所转化的两个虚点的。

$\omega_3$ 、 $\omega_4$  是作为平面上曲线  $X^3 - XY + Y^2 = 0$ , 当  $Y = 1$  时,  $X$  所转化的两个虚点的。

虚点也仍然可以落实为实数的, 因为

$$\omega_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i,$$

$$\omega_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i,$$

$$\omega_3 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i,$$

$$\omega_4 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i,$$

是四个复数, 而复数中的  $i$  仍然可以转化, 即

$$i \longrightarrow \sqrt{-1} = \pm 1.$$

$$\therefore X^3 = +1, X^3 = -1, X \text{ 各等于 } \left. \begin{matrix} +1 \\ \omega_1 \\ \omega_2 \end{matrix} \right\} \text{ 与 } \left. \begin{matrix} -1 \\ \omega_3 \\ \omega_4 \end{matrix} \right\}.$$

(11)  $i \longrightarrow \sqrt{-1} = \pm 1$ , 使  $i$  从虚无缥缈的神仙世界降落到人间, 使数学中, 在遇到  $i$ ,  $a + bi$ ,  $\omega$  的地方, 都可以落到实处, 得到实的解答; 打破了虚数与实数的不可逾越的界限。但其意义远不止此。

(12)  $i \longrightarrow \sqrt{-1} = \pm 1$ , 可以无限的分析下去, 因为,

$\pm 1$ , 有一个  $+1$  可以分析  $\pm 1$ ,  $-1$  又可以分析去下, 以至无穷。

-1, 有一个-1, 可以分析下去, 也至于无穷。

这与微观世界的无限分析, 分子、原子、原子核……的无限分析, 以及数学上的无限小是一致的。

i不是终点, i具有转化与无限分析性。这是合理的, 合乎事实的。

(13) 三维空间与八卦:

微分方程

$$\frac{y}{x} = -\frac{dy}{dx}$$

可写成

$$\frac{dx}{x} + \frac{dy}{y} = 0$$

同样在三维中

$$\frac{dy}{y} + \frac{dz}{z} = 0,$$

$$\frac{dx}{x} + \frac{dz}{z} = 0,$$

$$\therefore \frac{dx}{x} + \frac{dy}{y} + \frac{dz}{z} = 0$$

解之, 得

$$xzy = c$$

这是一个拟双曲面。

这在八卦中是

$$x \quad y \quad z \quad c \quad \text{寻因〔从c寻x、y、z①〕}$$

①这里, 指  $|x| = |y| = |z|$  和  $|x| = |y| = |z| = |c| = |1|$ 。

乾 (☰)	+	+	+	+	$\overline{sf_3 - 1}$
坤 (☷)	-	-	-	-	$\overline{sf_3 - 1}$
震 (☳)	+	-	-	+	$\overline{sf_3 - 1}$
艮 (☶)	-	-	+	+	$\overline{sf_3 - 1}$
离 (☲)	+	-	+	-	$\overline{sf_3 - 1}$
坎 (☵)	-	+	-	+	$\overline{sf_3 - 1}$
兑 (☱)	+	+	-	-	$\overline{sf_3 - 1}$
巽 (☴)	-	+	+	-	$\overline{sf_3 - 1}$

(14) 多维空间:

从 
$$\frac{dx}{x} + \frac{dy}{y} = 0$$

及 
$$\frac{dx}{x} + \frac{dy}{y} + \frac{dz}{z} = 0,$$

可推得 
$$\frac{dx_1}{x_1} + \frac{dx_2}{x_2} + \frac{dx_3}{x_3} + \frac{dx_4}{x_4} + \dots + \frac{dx_n}{x_n} = 0$$

解之, 得 
$$x_1 x_2 x_3 x_4 \dots x_n = c$$

这是一个多维拟双曲型的方程式。

从c寻找 $x_1, x_2, \dots, x_n$  (包括 $|x_1| = |x_2| = \dots = |x_n|$ , 以及 $|c| = |x_1| = |x_2| = \dots = |x_n| = |1|$ ), 就是寻因。

(15) 四维空间, 如图2.18

$x_0$  (或T) 轴表示时间。时间、空间合为宇宙。

(16) 六维空间 (两重三维空间); 64六爻卦, 如表2.1.

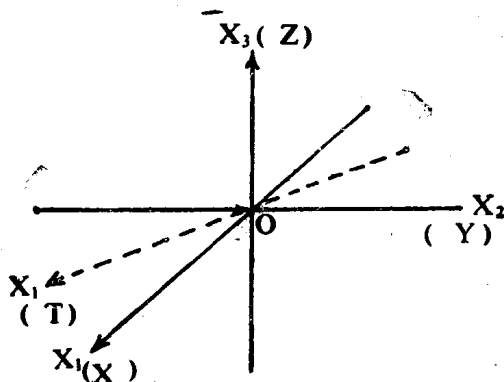


图 2.18

表2.1

	$X_1$ (X)	$X_2$ (Y)	$X_3$ (Z)	$X_4$ (X')	$X_5$ (Y')	$X_6$ (Z')	C	寻因 [从C等 $X_1, X_2, X_3,$ $X_4, X_5, X_6$ ①]
重乾 (䷀)	+	+	+	+	+	+	+	$sf_6 \overline{1}$
重坤 (䷁)	-	-	-	-	-	-	+	$sf_6 \overline{1}$
屯 (䷂)	+	-	-	-	+	-	+	$sf_6 \overline{1}$
蒙 (䷃)	-	+	-	-	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
需 (䷄)	+	+	+	-	+	-	+	$sf_6 \overline{1}$
讼 (䷅)	-	+	-	+	+	+	+	$sf_6 \overline{1}$
师 (䷆)	-	+	-	-	-	-	-	$sf_6 \overline{1}$

①这里是指  $|x_1| = |x_2| = |x_3| = |x_4| = |x_5| = |x_6|$  和  $|x_1| = |x_2| = |x_3| = |x_4| = |x_5| = |x_6| = |c| = 1$ 。

比 (䷇)	-	-	-	-	+	-	-	$\text{sf}_8 - 1$
小畜 (䷈)	+	+	+	-	+	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
履 (䷉)	+	+	-	+	+	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
泰 (䷊)	+	+	+	-	-	-	-	$\text{sf}_8 - 1$
否 (䷋)	-	-	-	+	+	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
同人 (䷌)	+	-	+	+	+	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
大有 (䷍)	+	+	+	+	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
谦 (䷎)	-	-	+	-	-	-	-	$\text{sf}_8 - 1$
豫 (䷏)	-	-	-	-	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
随 (䷐)	+	-	-	+	+	-	-	$\text{sf}_8 - 1$
蛊 (䷑)	-	+	+	-	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
临 (䷒)	+	+	-	-	-	-	+	$\text{sf}_8 - 1$
观 (䷓)	-	-	-	-	+	+	+	$\text{sf}_8 - 1$
噬嗑 (䷔)	+	-	-	+	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
贲 (䷖)	+	-	+	-	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
剥 (䷖)	-	-	-	-	-	+	-	$\text{sf}_8 - 1$
复 (䷗)	+	-	-	-	-	-	-	$\text{sf}_8 - 1$

无妄 (䷘)	+	-	-	+	+	+	+	$sf_6 \overline{1}$
大畜 (䷙)	+	+	+	-	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
颐 (䷚)	+	-	-	-	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
大过 (䷛)	-	+	+	+	+	-	+	$sf_6 \overline{1}$
习坎 (䷜)	-	+	-	-	+	-	+	$sf_6 \overline{1}$
重离 (䷝)	+	-	+	+	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
咸 (䷞)	-	-	+	+	+	-	-	$sf_6 \overline{1}$
恒 (䷟)	-	+	+	+	-	-	-	$sf_6 \overline{1}$
遁 (䷠)		-	+	+	+	+	+	$sf_6 \overline{1}$
大壮 (䷡)	+	+	+	+	-	-	+	$sf_6 \overline{1}$
晋 (䷢)	-	-	-	+	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
明夷 (䷣)	+	-	+	-	-	-	+	$sf_6 \overline{1}$
家人 (䷤)	+	-	+	-	+	+	+	$sf_6 \overline{1}$
睽 (䷥)	+	+	-	+	-	+	+	$sf_6 \overline{1}$
蹇 (䷦)	-	-	+	-	+	-	+	$sf_6 \overline{1}$
解 (䷧)	-	+	-	+	-	-	+	$sf_6 \overline{1}$
损 (䷨)	+	+	-	-	-	+	-	$sf_6 \overline{1}$



益 (䷩)	+	-	-	-	+	+	-	$\text{sf}_6 - 1$
夬 (䷪)	+	+	+	+	+	-	-	$\text{sf}_6 - 1$
姤 (䷫)	-	+	+	+	+	+	-	$\text{sf}_6 - 1$
萃 (䷬)	-	-	-	+	+	-	+	$\text{sf}_6 - 1$
升 (䷭)	-	+	+	-	-	-	+	$\text{sf}_6 - 1$
困 (䷮)	-	+	-	+	+	-	-	$\text{sf}_6 - 1$
井 (䷯)	-	+	+	-	+	-	-	$\text{sf}_6 - 1$
革 (䷰)	+	-	+	+	+	-	+	$\text{sf}_6 - 1$
鼎 (䷱)	-	+	+	+	-	+	+	$\text{sf}_6 - 1$
重震 (䷲)	+	-	-	+	-	-	+	$\text{sf}_6 - 1$
重艮 (䷳)	-	-	+	-	-	+	+	$\text{sf}_6 - 1$
漸 (䷴)	-	-	+	-	+	+	-	$\text{sf}_6 - 1$
归妹 (䷵)	+	+	-	+	-	-	-	$\text{sf}_6 - 1$
丰 (䷶)	+	-	+	+	-	-	-	$\text{sf}_6 - 1$
旅 (䷷)	-	-	+	+	-	+	-	$\text{sf}_6 - 1$
重巽 (䷸)	-	+	+	-	+	+	+	$\text{sf}_6 - 1$
重兑 (䷹)	+	+	-	+	+	-	+	$\text{sf}_6 - 1$

涣 (䷺)	-	+	-	-	+	+	1	$sf_6 - 1$
节 (䷻)	+	+	-	-	+	-	-	$sf_6 - 1$
中孚 (䷼)	+	+	-	-	+	+	+	$sf_6 - 1$
小过 (䷽)	-	-	+	+	-	-	+	$sf_6 - 1$
既济 (䷾)	+	-	+	-	+	-	-	$sf_6 - 1$
未济 (䷿)	-	+	-	+	-	+	-	$sf_6 - 1$

两重三维空间的坐标轴系亦成为两重的，如图2.19：

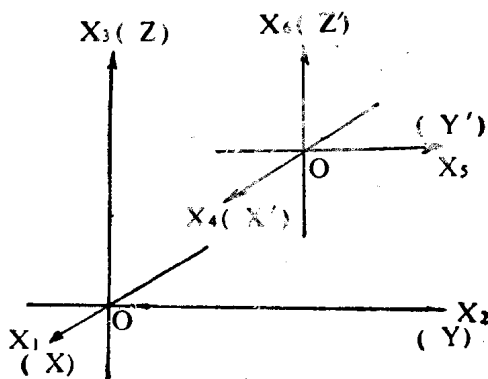


图 2.19

(17)  $n$ 重三维空间坐标轴系，与宏观世界、微观世界相适应（图2.20）；

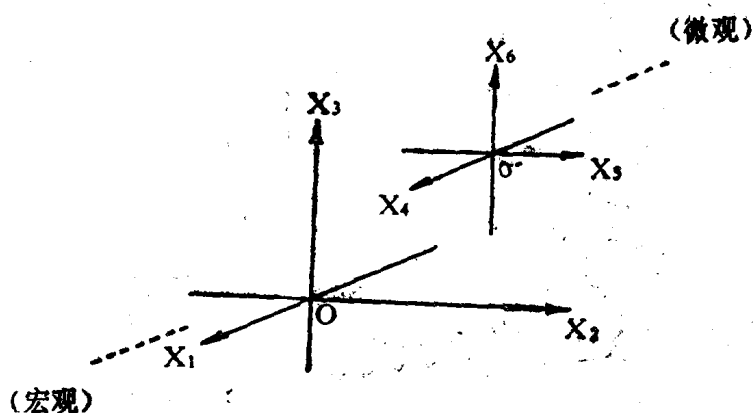


图 2.20

这里三维、六维、十二维…… $3n$ 维的空间。

(18) 三个七维空间的总和 (图2.21) ,

《易》中384七爻卦指此, 在极为浩大辽远的广大空间, 往往不易测定 $X_0, X_0', X_0''$ 的聚在一起形成坐标轴系的具体方位, 而仅得知 $X_0, X_0', X_0''$ 轴上的距离时, 这时, 384个七爻卦就起作用了。

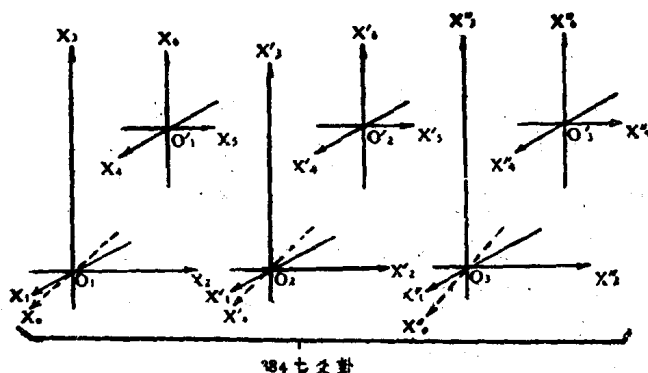


图 2.21

### (三) 小 结

#### 1. “虚数”不虚

虚数闯进数学的领地之后，足足有两个世纪的时间，一直披着一张神秘的、不可思议的面纱。直到两个业余数学家给虚数作出了简单的几何解释以后，这张面纱才被揭去。这两个人是：测绘员威塞尔，挪威人；会计师阿尔刚，法国巴黎人。按照他们的解释，一个复数，例如  $3 + 4i$ ，可以象图 2.22 那样表示出来，其中 3 是水平方向的座标，4 是垂直方向的座标。

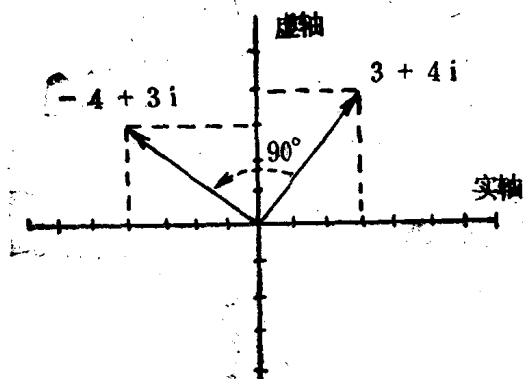


图 2.22

所有的实数（正数和负数）都对应横轴上的点，而纯虚数则对应于纵轴上的点。当我们把位于横轴上的实数 3 乘以虚数单位  $i$  时，就得到位于纵轴上的纯虚数  $3i$ 。因此，一个数乘以  $i$ ，在几何上相当于逆时针旋转  $90^\circ$ 。（见图 2.22）

如果把  $3i$  再乘以  $i$ ，则又须再逆转  $90^\circ$ ，这一下又回到横轴上。不过却位于负数那一边了，因为

$$3i \times i = 3i^2 = -3.$$

取

$$i^2 = -1$$

这个规则同样适用于复数。把  $3 + 4i$  乘以  $i$ , 得到

$$(3 + 4i)i = 3i + 4i^2 = 3i - 4 = -4 + 3i,$$

从图2.22可看出,  $-4 + 3i$ 正好相当于  $3 + 4i$  这个点绕原点逆时针旋转了  $90^\circ$ 。同样的道理, 一个数乘上  $-i$  就是它绕原点顺时针旋转  $90^\circ$ 。这一点从图2.22也能看出。

几何表示把虚数的真实面目显现出来, 实质上, 虚数并不是虚无的梦幻。《寻因论》则从阴阳八变的《易》理进一步寻因, 使我们更加清楚地看到了虚数所内蕴的丰富内容, 更加感受到“虚数”不虚。

## 2. “虚”“实”共“复”

“阴阳互根”或“有无相生”都说的是, “阴”、“阳”或“有”、“无”都处在一个统一体中。“虚”、“实”共“复”也说的是“虚数”和“实数”共同处在一个统一体中, 这个统一体也就是“复数”。

不妨说, 虚数构成了实数在镜子里的幻象。正象我们从基数1可得到所有实数一样, 我们可以把  $\sqrt{-1}$  作为虚数的基数, 从而得到所有的虚数。 $\sqrt{-1}$  通常写作  $i$ 。不难看出,  $\sqrt{-9} = \sqrt{9} \times \sqrt{-1} = 3i$ ,  $\sqrt{-7} = \sqrt{7} \times \sqrt{-1} = 2.646\cdots i$ , 等等。这么一来, 每一个实数都有自己的虚数搭档。此外, 实数和虚数还能结合起来, 形成单一的表式, 例如  $5 + \sqrt{-15} = 5 + \sqrt{15}i$ 。这种表示方法是卡当发明的, 而这种混成的表式通常称做“复数”。

让我们来总结一下, 在数学上, 复数  $Z$  一般表示为  $Z = a + ib$ , 其中  $i = \sqrt{-1}$  称为虚数单位,  $a$  和  $b$  均为实数, 分别称为  $Z$  的实部和虚部, 记为  $a = \operatorname{Re}Z$ ,  $b = \operatorname{Im}Z$ 。  $|Z| = \sqrt{a^2 + b^2}$  称为复数  $Z$  的“模”。  $Z = a + ib$  与  $\tilde{Z} = a - ib$  互为共轭复数。所以, 复数是由实部和虚部, 或者说由实数及其镜像虚数所共同构成的

统一体。实数和虚数两者很容易互相转化。这些岂非与《易》理所说的“阴阳互根”、“有无相生”很一致吗？在《寻因论》中，对复数也作了“寻因”。

### 3. “虚”数“实”用

虚数有很重要的实际应用价值。爱因斯坦正是依靠 $-1$ 的平方根这个虚数，才发现普通的三维空间可以和时间结合，从而形成遵从四维几何学规律的四维空间的。

按照爱因斯坦的想法，四维空间的距离，实际上只要把毕达哥拉斯定理进行简单推广便可得到。要把空间和时间结合起来，首先要把各个数据用同一种单位表达出来，但这一点很容易办到，只要用光速作为变换因子就行了。假如对毕达哥拉斯定理作简单的推广，即定义四维距离是四个坐标距离（三个空间的和一个时间的）的平方和的平方根，实际上就取消了空间和时间的一切区别，承认了空间和时间可以互相转换。但是，在使用毕达哥拉斯公式将时空结合成一体时，应该采用某种不寻常的办法，以便保留它们的某些本质区别。爱因斯坦认为，空间距离与时间间隔的物理区别可以用时间坐标的平方项前的负号来加以强调。这样，两个“事件”（爱因斯坦用语）的四维距离就可以表示为三个空间坐标的平方和减去时间坐标的平方，然后开平方。（当然，首先得将时间坐标化成空间单位。）而且，还有一个简单的办法，确实可以使爱因斯坦的时空几何公式看来跟学校里所教的古老的欧几里得几何公式一样美好。这个办法是由德国数学家闵科夫斯基提出的，做法是将第四个坐标看作纯虚数，即时间这第四个坐标不但要用空间单位表示，并且还要乘以 $\sqrt{-1}$ 。现在，就能够定义四维距离是所有四个坐标距离的平方和的平方根了，因为虚数的平方总是负数。所以，采用闵科夫斯基的普通毕达哥拉斯表示在数学上就和采用

爱因斯坦坐标时似乎不太合理的表示是等价的了。从中，我们看到，虚数起的作用确实是很大很重要的。

《寻因论》对爱因斯坦的四维空间，甚至多维空间的问题，都用八卦形式作了表达，非常新颖，而又发人深思。

#### 4. “寻因”之因

如何把代数用到几何上去，是《解析几何》研究的课题。这是伟大的法国数学家和哲学家笛卡尔的一个创举。平面解析几何或立体解析几何中的直角坐标系的象限，有人称之为“卦限”，特别是立体解析几何中三维的空间坐标系所构成的八个象限，与八卦确是十分相似的。所以，我们不能说，《寻因论》用八卦对虚数寻因，完全没有先例或毫无根据。但是，应该承认，这毕竟是一种探索性的尝试，并不是什么定论（尽管也有一些数学家表示支持）。可能有人会说，你说明“有无相生”所用的例证（《寻因论》）既然不是定论，那还有什么说服力呢？应当指出，本书整个内容（不只是一个例证）都是探索性的，不是什么定论，其可贵之处也许正在于此。因为我们今天正处在“开放”和“改革”的伟大时代，有许多新问题需要我们去探索。一味因循旧说与定论，只能留在原地停步不前。探索就是开拓，我们应在探索中有所前进。

### 第三节 “无形价值”经济律

“有无相生”哲学体现了“阴阳互根”的《易》理，而“有形价值”与“无形价值”的经济理论又正是“有无相生”

辩证哲学思想的具体体现。从本节开始，我们研究“无形价值”经济律。价值理论是整个政治经济学体系的基石，其重要性是不言而喻的。“无形价值”虽然涉及精神领域，但它本身并不虚“无”，它与“有形价值”一样，都是由劳动所创造，符合马克思主义政治经济学的“劳动价值理论”，因此，属于历史唯物论的范畴。我们不能望文生义，一提到“无形”，就认定是跌到了唯心论的深渊。这与上节提到的老子哲学的情况，大有相似之处。

## 一、“知识具有价值”说

知识是自然界的一种特殊资源。知识具有极其特殊的价值。知识作为一种智慧的结晶，具有一定的学术价值；知识作为一种科学劳动资料，具有一定的使用价值；知识作为一种特殊的产品，具有一定的交换价值。知识的价值，就其学术和经济意义上讲，它是可以计量的；但是，就某种历史和社会意义上讲，它又是无法计量的。知识是世界上真正的无价之宝。

### （一）知识之学术价值

知识是人类智慧的产物，其中包含不少物化了的自然信息。这些信息，无论对于当代人还是后代人，都具有永恒的学术价值。

学术价值亦称内禀的学术价值。所谓“内禀的学术价值”，指的是创造这些知识时，人类消耗智能的大小。一般说来，如果创造某个科学知识所耗费的人类智能愈大，那么这个科学知识的内禀学术价值也就愈大。比如，牛顿定律同波义耳气体定律相比，后者的内禀价值显然不及前者，因为牛顿定律



消耗了从伽利略、开普勒到牛顿几代科学家的智力，后者至多是集中了波义耳和马略特等几个人的智力，前者的物理参量（如加速和力）的提出和定标，比后者来说要困难得多。因此，这两项成果的学术价值是不等的。两个科学家的杰出程度亦是不一样的。如果说，波义耳是杰出的科学家的话，那么，牛顿可算作科学界的大师了。

问题在于如何判断知识的内幕学术价值。科学学提出的“智力常数”就是一种有益的尝试。所谓“智力常数”就是获得一项科学成果所耗费创造力的量度。按照这种理论的推算，二十世纪爱因斯坦时代每取得一项重大成果，比17世纪牛顿时代取得一项成果，其难度要提高75%。最近，人工智能研究所提出的创造程序，可以用计算机重新发现物理定律（比如引力定律、气体定律、开普勒定律等）。其中所使用的“复杂函数”，就可能给出一个用以比较不同定律的创造难度的有效方法。

有趣的是，学术价值大小，还突出地表现在学术交流过程和相互引证一面。一般来说，一种知识如果有很高的学术价值，则迟早会引起同行们的极大注意，并且大量引证和评介这种知识。相反，如果没有学术价值或价值不大的论文，一般是不会引起同行们的注意和引证的。比如，O·劳拉用来测定蛋白质结构的论文，1951年至1983年曾被人引证了十万次，足见这项成果学术价值之大。相反，有的科学知识，则象流星一样，瞬时即逝。象这样的文献，既无人问津，又无人引证。它们约占全部文献的10%。而经常被人引证的“经典文献”（平均每年被引证率约四次之多），也占全部文献的10%，这些文献（一般来说）学术价值是比较大的。

目前，国际上广泛流行的利用布拉德福分布、普赖斯指数、齐普弗分布、整体法以及互引集束法等进行学术价值评估的方

法，都是有效的方法。最近，匈牙利科学院的布劳温教授用互引集束法对包括中国在内的26国科学论文进行引证分析，结果证明，中国物理学的论文水平，达到了世界平均水平。这一结果，促使匈牙利科学院把它与中国科学交流的重心放在物理学领域。

## （二）知识之使用价值

科学劳动是社会的一般劳动。这种劳动，既取决于今人的协作，又取决于前人劳动的成果。不论古人的，还是今人的劳动成果，都表现为一定形式的知识（如图书和情报）。这些知识在进入新的科学劳动过程时，都是以科学劳动资料的形式出现的。科学家的创造力只有得到这些科学劳动资料，才能进行创造性劳动。就象“活劳动”只有抓住“死劳动”，才能进行物质劳动一样。知识作为科学劳动资料具有极为特殊的使用价值。

（1）知识使用价值的不灭性。任何物质产品，都会因消费而消失，而知识却在“消费”中永生。任何物质产品在交换中都会因为“给了别人，自己就没有了”；而知识却在交流中“给了别人，自己仍然有”。物质产品的消费，往往是以亡其载体、灭其信息的毁灭性消费方式进行的，而知识的消费过程则不会亡其载体，灭其信息，而是从不同的载体上不断转移，或者是由非生命载体向生命载体转移（读书、授业等），或者是由生命载体向非生命载体转移（论著、设计等）。

（2）知识使用价值的多层次性。物质产品的主要属性，在生产它的过程中便一次性地确定下来。牙膏对于消费者来说主要是清洁牙齿，保护口腔；衣服对于消费者来说，主要是保暖身体，美化生活。但是，知识不然。同是一种知识，对于不同知识结构的“消费者”来说，用场各不相同。同一种无线电知识，家庭主妇的“消费”，仅在于开关电视机；大学生的

“消费”，可能在于了解电视机的线路；工程师的“消费”，表现为从微电子学的观点，探索改进工艺的途径；科学家的“消费”，则表现为使用奇妙的微分方程，获得电视的最新理论。可见，知识的使用价值，表现出明显的多层次现象。

（3）知识使用价值的再生性。任何物质产品的使用价值，都是在生产过程中形成的，决不会在消费过程中产生；知识的使用价值，既可以在生产过程中产生，也可以在“消费”过程中产生。任何“消费”知识的过程，都是脑力劳动过程，尤其是高级知识的“消费”过程，更是高级知识的生产过程。正象马克思利用高等数学作为休息的方式那样，既是“消费”知识过程，又是创造新知识的过程。

（4）知识使用价值的馈赠性。正因为知识的使用价值的再生性，这便带来知识使用价值的第四特征：馈赠性。知识象一切社会生产力一样，表现了自然的巨大馈赠。社会只要把知识生产出来，就无须再费分文了。比如，我们今天利用牛顿定律，无须向英国交税；我们运用欧姆定律，也无须再向德国支付专利费用，等等。这些都表现了知识使用价值的特殊性质。知识是全人类共同的财富，是大家共享的特殊资源，向自然索取馈赠。最关键的是向知识索馈赠。列宁说得好：“必须取得一切科学、技术、一切知识、艺术，没有这些，我们就不能建成共产主义社会的生活。”<sup>①</sup>我们今天建设四个现代化的社会主义社会，必须充分利用知识在使用价值上的馈赠性。

### （三）知识之交换价值

马克思说过：“生产劳动可以归结为生产商品，生产物质

---

<sup>①</sup>《列宁全集》第29卷第50—51页。

产品的劳动,而商品、物质产品的生产,要花费一定量的劳动或劳动时间。一切艺术和科学产品,书籍、绘画、雕刻等等,只要它们表现为物,就都包括在这些物质产品中<sup>①</sup>。这就是说,一切科学知识,只要取得非生命物质的载体,都包括在物质产品之列。知识为获得物质载体所花费的劳动或劳动时间,正是知识形成自己交换价值的内在根据,也是知识价值量的自然量度。

按照马克思的政治经济学,商品的价值量总是正比于包含在商品内的社会平均劳动时间。这对于那些简单劳动产品来说,是一个十分科学的定律。因为简单的生产劳动,是一种模式化了的物质交换过程,相等的时间内,进行了相等量的劳动。头脑的思维只指挥肌肉作机械运动。这时,劳动量是与时间成正比的,产品量亦是与时间成正比的。这正象理想气体条件下,气体的温度与体积成正比一样。人们可以用体积与温度的线性关系,制做温度计,用体积的大小来测量温度。同样,人们也可以利用劳动量与时间的线性关系,创造劳动价值理论,用时间来测度劳动量。马克思说:“无论生产力怎样变化,同一劳动在同一时间内总是提供同量的价值。”<sup>②</sup>这就是说,无论多么复杂的物质生产劳动,只要它的劳动产品是模式化的,它的价值都可以化成简单劳动价值的线性迭加。马克思所说的“复杂劳动只是作为加强的或加倍的简单劳动来起作用”<sup>③</sup>就是这个道理。

问题在于那些还没有模式化的科学劳动产品,它们的交换价值如何确定。这些劳动产品,不光是复杂劳动产品而且是创造性劳动产品,是非模式化的产品。这些产品,其中包括的社

---

①《马克思恩格斯全集》第26卷〔I〕第165页。

②《资本论》第1卷第18页。

③《资本论》第1卷第16页。

会平均劳动与时间并不成比例，这就象温度计工作在非线性区一样，这时温度计就不能正确量度实际温度了。同样，马克思也指出，线性的劳动价值论对科学价值的估价往往是偏低的。<sup>①</sup>这就是说，科学劳动产品的价值是非线性的，知识的价值是非线性的，它不能简单地用“包含在知识内的社会必要劳动时间长短”来度量。

事情很清楚，牛顿第三定律的价值，决不仅仅正比于“产生这种知识的社会必要劳动时间”。第一，对于创造性的科学劳动来说，劳动根本不是社会化的。开始它只是少数几个人（甚至是一个人）的“独创性”，即使是后来的常规科学劳动，人数多起来，但是，比起社会的物质生产劳动来说，其社会性也差得很远。因此，要衡量知识的价值，很难找到一个稳定不变的社会必要劳动的平均值。第二，退一步，假若我们找到了一个相对稳定的平均值，但是，我们只考虑了牛顿的科学劳动，又怎样来考虑牛顿的前辈们（如伽利略与开普勒等）的劳动呢？没有前人的劳动，牛顿的科学劳动就无从做起。

诚然，物质生产劳动也有继承前人劳动的问题，但是，这些问题，都可以用定型的物质生产资料来衡量其价值。科学劳动资料，都是非生命载体的知识，迄今为止，这些知识，还根本无法科学地确定其价值，那么，又怎样来正确地确定投入新的科学劳动过程中的劳动资料费用呢？

因此，科学知识的价值，是根本不能用线性价值论来确定的。但是，我们决不能说，知识的价值是永远无法确定的。马克思说得好：“经验证明，这种换算是不断发生的，一种商品尽管它是非常复杂的劳动的产品，它的价值也会使它和简单劳

---

①《马克思恩格斯全集》第26卷（I）第422页。

动的产品相等,只代表一定量的简单劳动。”<sup>①</sup> 马克思这里所说的复杂劳动产品总可以代表一定量的简单劳动,就是说,人们总可以找到一种换算方法,把复杂劳动产品的价值化成简单产品价值的复杂函数,就象人们总可以找到一种特殊原子量计量法(莫斯莱方法),把所有复杂原子的原子量,都化成最简单原子(氢原子)原子量的函数。这是寻找科学计量学的重要任务。

在这门科学尚未完全成熟以前,人们还是在不断的实践中,找到了适当补偿知识价值的有效方法:

### 1. 活载体知识价值

生命载体知识(活知识)的价值,就是人才的价值;或者说,就是“科学劳动力”的价值,就是“有学识的劳动力”(恩格斯语)的价值。这种活知识的价值,主要包含“训练有学识的劳动者的费用”和“维持有学识劳动力再生产的基本费用”。这两部分,无论哪一种费用,比起体力劳动来说,都要高些,因而,脑力劳动者的工资一般来说都比较高些。除此之外,还有对科学家的酬劳金、科研津贴等等。这就是对活知识价值的自然补偿。这一规律,无论资本主义社会,还是社会主义社会,都是起作用的。只不过在社会主义社会,不再表现为劳动力的价值而已,维持劳动力再生产的基本费用,就包括了上述内容。例如,在美国,一个科学家的年薪和一个普通工人相比,前者是后者的几倍。在一些社会主义国家,一个脑力劳动者的工资一般是体力劳动者平均值的几倍或十几倍。

特别值得指出的是,评价那些具有管理(或领导)知识的

---

<sup>①</sup> 《资本论》第1卷第16页。

才人的价值问题，这是本世纪中期普遍出现的新现象。为了补偿社会对这种知识价值的估计不足，各国都采取了“高薪重聘”的办法，来实现这种人才的价值。象《第三次浪潮》的作者托夫勒，一小时的咨询费，就高达1万5千美元。象日本资本家对卓越的智囊人物，就采取“支票重赏”的办法，想要什么，就要什么，想买什么，就买什么，只要不把它变成资本都可以，资本家对这种人才的价值估价是“多多益善耳”！我国目前出现的“工资倒挂”现象，反映了我国经济界对知识价值的忽视，反映了我国管理界还不会利用活知识价值的“自然补偿”规律，来调动知识分子的积极性。这一点，应当成为我国人民向四化伟大目标进军中的重要改革内容。

## 2. 硬载体知识价值

硬载体知识的价值，就是一般所说的“硬技术”的价值。这种知识的价值，同样包括两部分，一是这种技术知识的本身的价值，二是实现技术知识物化过程中所实现的技术装备的价值。正如马克思所说：“电磁定律一经发现，就无须再花一个铜钱。要在电报等用途上利用这些规律，仍然需要一个很花钱的复杂装备”。<sup>①</sup>这就是说，技术知识不同于科学知识。科学知识具有馈赠性，技术知识则不然。技术知识具有专利性。早在17世纪，西方各国都建立专利制，借以补偿技术知识的价值消耗。这样，不但保障了科学技术的发明创造，而且也激励社会的科学技术能力。19世纪，美国又首创“有偿合同制”，这同样是对技术知识的价值补偿。这两种制度，对于目前我国科技体制的改革，都是值得借鉴的好办法。

<sup>①</sup>《资本论》第1卷第411页。

### 3. 软载体知识价值

图书情报是典型的软载体知识。图书情报具有十分特殊的价值。科学家在科学劳动中,把前人留下的综合性知识系统,加以检索和专业化,必须把先辈结晶出来的知识结构加以分解和激化,必须把古人搜集起来的历史性知识规范,加以同构和实现化,才能变成科学家现在正在进行的科学劳动的科学资料。如果说,那些综合的、凝固的、历史的知识,以图书为存在形式的话,那么,那些专业的流动的、现实的知识,则以情报为存在形式。因此,图书向情报的转化过程,亦是交换价值形成的过程,因为在科学劳动中,科学知识由综合到专业,由凝固到流动,由历史到现实,每前进一步,都要消耗科学家巨大的精力,因而,科学劳动所获得的每一个选题、每一个公式、每一个数据,都具有一定的使用价值,在它们没有实现自己的交换价值之前,这种知识通常是保密的。因此,情报的保密性和图书的公开性,就形成鲜明的对照。相反,科学家的劳动,如果得到社会的公认,他们的研究成果将变成社会知识,重新进入系统的知识结构中去。这样一来,专业的、流动的和现实的知识,又变成了综合的、凝固的、具有历史价值的知识。换句话说,情报又转化为图书。图书情报的互相转化的过程,正是软载体知识价值实现的过程。目前世界上广泛采用的“保密”和“解密”措施,正是软载体知识实现自己价值的动力工具。象美国宇航局在1966至1970年对1500多项军用项目实行“解密”,结果使民用工业得到极大的收益,同时也给宇航局带来几千万美元的收入。

对软载体知识价值的补偿,一般是通过稿费、版权、奖金等形式实现的。象有名的诺贝尔科学奖高达十几万美元,有的



专项科学奖金甚至高达几百万美元，等等。这些措施都是社会对软载体知识价值的补偿方法。世界上，有些杂志是“倒付稿费”的，但这并不表明知识没有价值。这是因为这种杂志的崇高声誉、可以用来提高科学产品的学术质量和科学家的学术地位。这样一来，便使他的其他科学产品随之提高了价值。因此，这种“倒付稿费”现象，只不过是知识价值“反向放大”、加倍补偿的方法而已。

总而言之，社会对知识价值的估计和补偿，无论从哪一方面看，都是不够的。同这种知识本身应有的价值相比，社会的这种补偿，应当说是微乎其微的。赫胥黎说过：巴士德的贡献，足抵法国在普法战争中数十亿的赠款，但是巴士德仍然过着清贫的生活。彩色电视机的发明家，使资本家的钱袋变得胀大千倍，但是，这个发明家却贫死在帝国街头。我国是社会主义国家，我们应当比资本主义社会更懂得知识的价值，我们应当比资本主义国家更善于补偿知识的价值。真正尊重知识的人，是善于补偿知识价值的人。

## 二、“无形价值本质”说

### （一）价值理论之重大发展

近年来，特别是党中央关于经济体制改革的决定发布之后，学术界十分热衷于讨论有哪些理论上的重大突破。《中共中央关于科学技术体制改革的决定》发布之后，经济学界还没有看到谁在讨论“理论突破”。但实际上，《决定》中说：“科学技术主要是人类智力劳动的产物，应当充分认识和评价智力劳动所创造的价值”，“随着科学技术的发展，技术在社会商品价值创造中所起的作用越来越大”，“越来越多的技术已经

成为独立存在的知识形态商品，新的知识产业已经出现。技术市场是我国社会主义商品市场的重要组成部分”。这是对马克思主义经济学的基石——劳动价值理论的最重大的发展。多少年来，我们的经济学界一直认为只有生产物质产品的劳动才创造价值，而生产精神产品（包括知识与技术）的劳动是不创造价值的，因而，知识分子总是被认为由工人、农民养活的。随着科学技术的进步，随着社会生产力的发展，人们越来越清楚地看到，再不能消极地评价知识分子的劳动了。

前面分三段来引用连在一起的文字，在于指出它们代表三个层次的意思，它们分别是：第一，承认智力劳动创造价值；第二，这种价值在产品的总价值中占有越来越多的份额；第三，知识已成为社会主义商品市场上的一个独立组成部分。此处主要讨论前两个问题，前者引出无形价值论，即智力劳动价值论；后者引出经济动力学。下面还要专门讨论第三个问题，即“信息市场”问题。

## **（二）智力劳动之价值创造**

### **（1）智力劳动创造价值。**

在《资本论》中，马克思确认了物质生产劳动创造价值，但是在《资本论》之外，马克思不仅承认歌女可以创造价值，而且承认生产科学的劳动也同样创造价值。大家熟知，马克思认为在歌女被歌剧院老板雇佣的时候，可以为老板创造剩余价值。但是在她创造剩余价值之前必须先创造价值。至于科学，马克思说：人们“对脑力劳动的产物——科学——的估价，总是比它的价值低得多，因为再生产科学所必要的劳动时间，同最初生产科学所需要的劳动时间是无法相比

的”。<sup>①</sup>不过，这些言论与概念并没有成为正式的、或规范的经济学术范畴，并没有被用于经济分析与经济研究中，或者说，在经济科学的殿堂中，并没有它们的位置。

因而，我们主要是从社会经济实践出发，引出以下结论：一切有用劳动的凝结都形成价值。

一切劳动产品，都可归于两大门类之中：物质产品与精神产品。依产品之这种分类，劳动也分为两大门类：物质生产劳动与精神生产劳动，前者常称做体力劳动，后者又称做脑力劳动，现在又通称做智力劳动。智力劳动的含义原来是指既包括脑力支出，又包括体力支出。随着现代科学技术在物质生产过程中的应用，物质生产劳动也同样包括脑力支出与体力支出，就此而言，智力劳动并非只是生产精神产品的劳动。且工程师的劳动是智力劳动，但是在工厂中却是生产物质产品的。依物质产品与精神产品之有形与无形，称生产物质产品的劳动为有形劳动，生产精神产品之劳动为无形劳动是妥当的。但现已有约定，在不严格的情况下，我们也称它为智力劳动。

产品本身不同，体现在产品中的价值形态也不同，我们称直接生产物质产品的劳动即有形劳动所形成的价值为有形价值；直接生产精神产品的劳动即无形劳动所形成的价值为无形价值。此处有形与无形，仅指产品本身之有形与无形，并非说有形价值是可见的，也并非说无形价值是无中生有的。马克思还称凝结于物质产品中的劳动为物化劳动，对应的我们称凝结于精神产品中的劳动为“智化劳动”。于是我们有四对两两相对的对偶概念：物质产品与精神产品，有形劳动与无形劳动，有形价值与无形价值，物化劳动与智化劳动。

---

<sup>①</sup>《马克思恩格斯全集》第26卷（I）第377页

## （2）物质产品中包含三部分价值。

传统上，我们一直认为一件物质产品中只包含两部分价值：物化劳动与活劳动。这个活劳动只是指有形劳动。然而，由于科学技术发明创造之直接应用于物质生产过程，凝结于物质技术设备中的无形劳动，也同样参与物质产品价值的形成。因而，一件物质产品中包含的价值为三部分劳动的总和：物化劳动 + 有形劳动 + 转移的无形劳动。用公式表示：

$$G = C + (V + M) + I_m \quad (2.1)$$

式中， $G$ ——物质产品的价值； $C$ ——转移的物质消耗； $(V + M)$ ——有形劳动新创造的价值； $I_m$ ——无形价值通过新技术转移的价值（ $I$ 取英文Invisible Value无形价值第一个字母，因这里是转移的无形价值，原来应包含在一般意义上的“剩余价值” $M$ 中，而非转移前的无形价值 $I_i$ ，故用 $I_m$ 代表，详见本书第三章第二节）。

若计算净产值，则只有  $(V + M) + I_m$

一件精神产品同样包括三部分劳动，它们是转移的物化劳动（物质消耗），无形劳动与辅助劳动。若同样计算净产值，就只有后两部分，但是在更一般的情况下，我们认为一件精神产品的价值主要就是其中的无形价值。

## （3）无形价值的两种计量。

无形价值是智力劳动的凝结，它是体现在精神产品中脑力与体力的支出。它的计量同有形价值的计量一样，在实际上也是不可能的。但是在理论上我们总可以假定有一个最简单的智力劳动基元，而其他的智力劳动都是这一基元劳动的叠加。令 $A$ 为这一劳动基元， $\lambda$ 为复杂系数， $t$ 为劳动时间，则无形价值的第一种计量就是：

$$I_m = \lambda A t$$

复杂系数可依具体情况而定，比如定助教的 $\lambda_1 = 20$ ，讲师的 $\lambda_2 = 50$ ，教授的 $\lambda_3 = 120$ 等等。

无形价值的第二种计量是指体现它的精神产品，在应用于具体的物质生产过程中，对物质产品价值带来的增益。这个增益可十、百、千、万、亿倍于无形价值的初始投入，它的计量，由经济动力学第二方程给出（详见本书第三章第四节）。

### （三）无形价值之若干特征

（1）转移不减。所谓转移不减是指你若把一件精神产品不论有偿或无偿地给了别人，你并不丧失对这件精神产品及其价值的占有（但不包括绘画一类物化的精神产品）。当然由此而来必然是交换相加。这一特点决定了一件精神产品可以在空间上无限扩散，在这个过程中，接受的一方总是付出较少的劳动或连少量劳动也不要付出。有形价值无此特点。

（2）使用不灭。一项科学原理，一项技术发明，不论在实践中如何反复不绝地使用，它都不会丝毫有所“磨损”，相反，还会在吸收后人的劳动中有所增加。它同机器的外形不一样。这一特点决定了精神产品中的无形价值可以在时间上无限延续的存在。

以上两个特点对经济发展甚至为重要的。

（3）无形价值可以成为物质产品价值的一部分。通过一系列中间过程，科学技术可以成为直接的物质生产力，在这个过程中，通过物质产品在质量与数量上的提高，无形价值也反复不绝地把自己的这部分价值，转化成物质产品价值的一部分。这一过程下面专门研究。

（4）其他特点：①无形价值只有经过劳动才能占有，不能馈赠、遗传或抢劫；②无形价值一经被人占有，就成为其人的“身内之物”，不能被外界剥夺；③无形价值的记录形态是

它最重要的存在形态与传播手段，但不是它本身。其他等等。

(5) 这里研究的是泛指一切精神产品，但是从经济价值的增殖上来看，存在两类不同精神的产品：一类对经济增长的影响是直接的，如物质生产中的科学技术；另一类对经济科增长的影响是间接的，或根本没有影响。这两类的界线虽然不一定泾渭分明，但大致有个概念是必要的。这里主要讨论前一类精神产品。

#### (四) 无形价值向物质产品价值之转化

(1) 科技进步对经济发展的作用已得到公认。在近代的西方，科学技术的进步在经济中的应用，已被公认为是经济增长的最重要的源泉，尽管具体的评价是不等的。从30%到70%数量相差很大，但是公认的一个事实是：正是由于蒸汽机，电动机等等科学技术发明才促成了今日人类的文明社会。

(2) 价值转化机制。科学只有一种形态，即观念形态。而技术有两种形态：观念形态与物化形态。这两者都对经济的发展起作用，但是其中最重要的仍然是物化形态的技术，也就是使生产效率不断提高的物质生产设备。科学与观念技术只含有一种价值，即无形价值，而物化技术中却含有两种价值：无形价值与有形价值。一种新机器设计成功，是无形劳动的凝结；根据这种设计生产出具体、物质的机器是有形劳动的凝结。根据有形价值与无形价值两者不同的特点，设计思想可以无限扩散，即一次无形劳动投入的产品，可以多次重复使用，其中包含的无形价值也同时扩散；相反，一次有形劳动投入只能制成一部机器，不能扩散，许多人可以同时占有同一设计思想，但是，只能有一个人占有同一架机器。这是一个方面。

另一方面，新技术总是比旧技术的生产效率要高，因而，在要素投入量不变的情形下，总可以有更多的产品产出。在对

经济发展进行分析比较的时候，我们总是有一个先验的前提：同质同量的产品价值相同。因而产量或质量高，也就意味着有较多的价值创造。由于要素投入量不变（其中包括劳动投入的数量与质量都不变），因而，较旧技术多创造的这部分产品的价值，就是新技术创造的。马克思早已论证，物化劳动在生产过程中仅仅简单地转移它的价值，因而，这一部分增加的价值，只能是物化技术中无形价值转移过来的。无形价值可以无限扩散的特性，同样表现在生产过程中。

简述一例。鲁棉一号新品种每亩较普通棉种可增产25—30斤，折合50—60元。一个农民，以同等的土地、化肥、灌溉、劳动投入，分种两种品种，鲁棉一号增产的这50—60元价值，其源泉是培育鲁棉一号的技术，这部分价值不是任何要素创造的，是无形价值转化的，

## （五）补 叙

### 1. 无形劳动及其有形凝结

无形劳动及其有形凝结，二者互有联系，又互有区别。无形劳动之有形凝结，也可以分为三种：（1）活体凝结；（2）硬体（或刚体）凝结；（3）软体（或柔体）凝结。（2）、（3）总称为物体凝结。

一切教师、教授，甚至传授技艺的师傅们的无形劳动，通过教学活动，凝结到他的学生们（活体）身上，这就是无形劳动的活体凝结。在这种场合，学生作为人的其他有形特性都被舍象掉了，或者说，不起主要作用了，衡量凝结在他身上的无形劳动是否有用，是否有价值的唯一标准，就是看他是否成才（是否会唱歌、画画，是否会搞设计、管理等）。在德育、智育、体育、美育中，唯有体育可以说有形劳动的成分居多，其

他三育以无形劳动为主，衡量这三育效果好坏的标准，是真（智育）、善（德育）、美（美育）而不是别的，这些都是属于无形价值的范畴。

马克思说：“一切艺术和科学产品，书籍、绘画、雕刻等等，只要它们表现为物，就都包括在这些物质产品中”，此处的“物质产品”指的是非生命物质，它们又可分为硬件和软件。硬件是无形劳动的硬体凝结（如精密仪器、雕刻作品等），软件是无形劳动的软体凝结（如图书、情报资料等），但也有人把活体凝结也归到这一类中。

我们把无形劳动的这两种有形凝结放在一起阐述。举例说，一幅油画上的颜料、画布等就是画画这种无形劳动之有形凝结的硬件，它们本身都是有价值的，但这幅油画的价值主要不是靠它们的价值来计量的，而主要是看画家用颜料在画布上如何涂抹，能否使人产生美感；假如涂抹后不能使人产生美感，那么，这幅画非但不会有什么无形价值，反而连画布和颜料都被糟蹋了，成了分文不值的废品。按照最权威的说法，一幅素描，就是“把线条放在最适当的地方”，哪个画家把线条放得最适当，他的作品的无形价值就越大，至于铅笔和纸的消耗是并不能计算在无形价值内的。而一座雕塑，就是由雕刻家“取一块石头，把多余的部分去掉”，谁去得最恰到好处，该雕塑的无形价值就最大，至于这块石头本身的价值是其次的，刻刀和其他工具的耗费更不是主要的，一旦石头的多余部分去得不恰当，以至留下的部分尽是“多余”，那这块石头再好，从中也找不到一点无形价值的影子，甚至连采来的石头本身所包含的有形价值部分，也随之几乎丧失掉了。再如一本科学著作写成后，其价主要不在于所用的稿纸如何精美，墨水如何高级（甚至散发出清香），而在于著作中发现的公式、定理是否



符合客观真理，是真理才有无形价值，稿纸、墨迹充其量只能算是科学家无形劳动之有形凝结的软体而已，其本身的有形价值相比之下是微不足道的。只有在大量复制的情况下，这些大量复制品（图书、电影片等）才包含物质生产工作者的活动（有形劳动），在这些产品上有着物质生产的痕迹，复制这些产品时有形物品的自然属性已具有重要的意义。例如，影响电影片质量的已不仅是剧本质量、演技水平，而且还有胶片的质量等。

区分无形劳动与它的有形凝结（无论是其活体、硬体或软体）之间的不同差异，是理解无形价值观念的首要前提。否则，把无形劳动与它的有形凝结混杂在一起，是无法对无形价值作理论抽象的。

## 2. 无形产品及其价值决定

恩格斯指出：“经济学所知道的唯一的价值就是商品的价值。”<sup>①</sup> 这是指在商品经济社会里的情况。恩格斯又说：“在决定生产问题时……对效用和劳动花费的衡量，正是政治经济学的价值概念在共产主义社会中所能余留的全部东西”。<sup>②</sup> 这是指商品经济消亡后的社会里的情况。看来，价值的概念在商品经济和非商品经济社会中都存在，它们的区别在于，前者要用货币来衡量，后者则直接用劳动时间来衡量。商品经济的“价值规律”和非商品经济（如共产主义社会）中的“劳动时间节约规律”，其实质都是要用最小的劳动花费来取得最大的效用。从这一点说，它们是一致的。

我们在本节所讲的无形价值多是指商品经济的情况（社会主义也是有计划的商品经济）。在有形商品中包含有转化的无形价值，在无形商品（指无形劳动的硬体凝结或软体凝结）中

①《马克思恩格斯全集》第20卷第331页。

②《马克思恩格斯全集》第3卷第348页。

更是主要包含着无形价值。这些价值都要用社会必要劳动时间来计量，但须经过换算，如把复杂劳动换算成简单劳动。总之，一切按商品经济社会中通行的原则办。但有时候也不尽然。例如，专利是一种知识产权，就是无形财产。在专利有效期内，它象有形财产一样，可以交换、继承、转让等等。但它的价值主要看它有多大的效用，如果没有任何一个企业单位愿意使用某项专利发明，申请专利人就不能从该发明中得到什么经济利益，最后，他连年费（专利维持费）都交纳不起，专利也就自动失效，也就是说，没有任何价值。反之，专利的用户越多，其价值就越大。在有些情况下是依商品的稀缺性来决定其价值（或者精确地说，是其价格）的。李嘉图早就说过：

“有些商品的价值仅仅是由它们的稀少性决定的。劳动不能增加它们的数量，所以它们的价值不能由于供应增加而减低。属于这一类的物品，有罕见的雕像和图画，稀有的书籍和古钱，以及只能在数量极为有限的特殊土壤上种植的葡萄所酿制的特级葡萄酒等。它们的价值与原来生产时所必需的劳动量全然无关，而只随着希望得到它们的人的不断变动的财富和嗜好而一起变动。”<sup>①</sup>人类需要得到这些商品，究其缘由，皆是为了满足某种精神上的欲望，所以也应该属于无形价值。（可以预测，在未来社会里，这种稀缺性或科学上的独创性，文学艺术上的个性，正是人们所越来越想追求的目标，而与现代工业化社会里一切要整齐划一、标准化的观念正好相反。）

在共产主义社会里，商品经济消亡了，但物质生产还是必要的，价值计量还是有用的，另外，无形价值的作用越来越大，以至于人们不再把注意力放在已经转化的无形价值上，而

---

<sup>①</sup>李嘉图：《政治经济学及赋税原理》，商务印书馆1962年版，第8页。

是放在处在潜在形态的无形价值上。这部分无形价值不是由社会必要劳动时间决定的，恰恰相反，它是由自由支配时间或闲暇时间决定的。那时，人的能力全面发展要以充足的自由时间为基础，时间是精神发展的空间。可以支配的自由时间愈多，人愈能在各方面自由发展。因此，以能力发展为目的（而不是以谋生为目的）的经济，也可以说就是以生产和占有时间为目的的经济。马克思指出：“真正的财富就是所有个人的发达的生产力。那时，财富的尺度决不再是劳动时间，而是可以自由支配的时间。”<sup>①</sup>从目前社会发展的一些迹象来看，人们在丰裕的生活基础上将拥有充足的自由时间，这种状况是完全可能的。早在50年代，美国经济学家加尔布雷思就在《丰裕社会》一书中提出这样一个问题：在美国这个物质生活水平已达到丰裕程度的社会，还有没有必要继续把增加物质财富作为主要目标呢？他认为，应该在增加福利和增加闲暇时间之间进行选择，使福利的更大部分变为闲暇时间，把工作“弄得更闲暇些、更愉快些”，把“为报酬的劳动”变成“有趣的工作”。现代的经济学都以国民生产总值的增长为追逐的目的，把国民生产总值的增长作为经济发展的核心，而近年来人们已开始对这样的经济学发生怀疑，越来越强调突出非物质产品的生产，强调提高人们的生活质量和人们的社会价值。如果说今天的发达国家中人们已经能在物质财富和闲暇时间之间进行权衡，把后者同样看作是一种社会财富的话，那么在未来生产力更高的发展阶段上，人们进一步把自由时间放到首位就是完全可能的。而用经济学的术语讲，把自由时间放到首位就是为了获得无形价值。后面第三章第二节就要讲到，这种无形价值就

---

①《马克思恩格斯全集》第46卷下册，第222页。

整个社会而言，实质是社会必要价值 $\frac{N}{v+m}$ 之上的无形剩余价值 (ii)。

### 3. 无形财富和闲暇时间

在未来社会，潜在形态的无形价值，或者说无形剩余价值，是由自由支配的时间决定的，自由支配时间成了衡量无形财富的尺度。应该说，这还是很遥远的事情。但是，作为未来的信息，已经通过世界范围的新技术革命的现实，反馈出来，使现代社会的人们越来越感觉到，越来越重视闲暇时间的价值。发达国家目前已经实行30小时工作制，即每周工作5天，每天工作6小时，闲暇时间已经大大增加。这种闲暇时间的增加并没有导致人们的懒惰和生产力的下降，相反却促进了教育、科学和生产力的发展，在激烈的竞争中人们的时间观念也增强了。这是在科学发展基础之上，人们的劳动方式演变的必然结果。例如法国的巴黎是世界的“时髦之都”，在闲暇时间中，不少巴黎人热衷于时装新潮和香榭丽舍大道的丽都夜总会，但这并不意味着他们缺乏严肃的思考和长远的蓝图。人们惊异的发现，在著名的“蓬皮杜文化艺术中心”广场边，竖立着一个日夜闪着绿光的电子显示仪，上面有醒目的9位数字，末尾两位数字不停地跳动，他告诉人们从现在起到2000年，还剩下多少秒。1987年9月28日下午，这个显示仪的数字曾出现过386923451，说明20世纪只剩下3亿多秒了。又如，日本从60年代后期开始，许多企业和单位实行了每周公休两日制和普及休假制度，使人们余暇时间增多起来。与此同时，日本社会日益重视对于闲暇时间的研究，有不少机构和学者专门从事这方面的研究。日本这方面的专家们普遍认为，随着社会的

进步与发展，闲暇时间将在人的一生中占有更为显著的地位。今后人们将会逐步减少闲息、看电视等消极的休息，增加运动、自我开发等积极的业余生活。越来越多的人主张劳动、工作、业余生活应统一筹划，互相交替，构成生命的有机整体。要把闲暇时间和终身教育结合起来，作为系统工程加以研究和开发，促使人们的生活不断升华。<sup>①</sup>我国现在虽然还没有实行这种工作制度，但受时代潮流的影响，也已日益关注闲暇时间的价值问题。

西方谚语说：“Time is money”(时间即金钱)。实际上，古往今来，人类创造的所有物质财富和精神财富，无一不是体力劳动和脑力劳动的产品。而不论任何劳动，都是要花费时间的。马克思在《政治经济学批判大纲(手稿)》中指出：“真正的经济——节约——在于节约劳动时间，即最低限度的、降低到最低限度的生产成本；但这种节约就等于发展生产力。……节约劳动时间 = 发展生产力。”<sup>②</sup>劳动时间的价值是容易看得到的，那么，现代闲暇时间的价值表现在何处呢？现代的劳动，包括体力劳动在内，要与现代的生产设备相结合(或有这种趋势，要作这种准备)，这就需要劳动者具有一定的文化科学水平，相当的体力和精力，良好的情绪，即需要“文化型”的“智力型”的劳动者。我们知道，复杂劳动与简单劳动之间一个很重要的区别正在于从事复杂劳动的人必须受应有的教育，并且一定要使劳动大军不断得到补充，在数量与质量上得到保证。这就必须按以后的生产发展的需要培养新一代劳动后备军。马克思说：“要改变一般的人的本性，使它获得一

<sup>①</sup>参见俞鸿飞：《日本人的业余生活一瞥》，光明日报1987年11月28日。

<sup>②</sup>《政治经济学批判大纲(手稿)》第3分册，人民出版社1983年版，第364页。

定劳动部门的技能和技巧，成为发达的和专门的劳动力，就要有一定的教育或训练，而这就得花费或多或少的商品等价物。劳动力的教育费随着劳动力性质的复杂程度而不同。因此，这种教育费……包括在生产劳动力所耗费的价值总和中。”<sup>①</sup>国内外的统计资料都证明了劳动者用于学习的时间都是有价值的。据保加利亚《工人事业报》报道，苏联在1960—1977年期间的情况是：工人的文化水平每提高1%，社会劳动生产率则相应提高14%。材料表明：工人多学习一年，机器制造业的劳动生产率可提高1.5%—2%，他们掌握新生产的时间可缩短一半。一个中学毕业的工人在技术上晋升一级，只需要一个小学毕业的工人下工夫的1/5的时间。中学毕业的磨工比受过8年教育的磨工能多生产25%的产品。国外经济学家还统计出：小学、中学、大学毕业生可分别提高劳动生产率43%、108%、300%。

我国国内的农村调查也证明了农民的文化程度与经济收入水平成正比例关系。江西省上高县对8个生产条件大体相同的自然村400多名劳动力的调查结果是：这400多名劳动者中，1名农校毕业生年收入最高，达2,830元，8名共大毕业生平均年收入1,487元，140名初中毕业生人均年收入1,270元，110名小学毕业生人均年收入712元，150名未受完小学教育的人均年收入只有619元。<sup>②</sup>四川省农村政策研究室抽样调查了2,760户农村专业户的经济与文化状况，也得到了类似的结果。即家庭主要劳力为小学、初中、高中不同文化程度，每提高一个等级，其家庭成员的平均收入增加50元；受过专业、职业教育的家庭成员，比没有受过这种教育的家庭成员平均收入多

---

①《马克思恩格斯全集》第23卷第195页。

②见《人民日报》1986年10月26日。

100元。<sup>①</sup>

上述材料充分证明了用于养精蓄锐和用于学习的时间都是有价值的，它将在休息和学习后的劳动中表现出来，体现在劳动成果之中。具体讲闲暇时间的积极作用和价值，有以下几个方面：

第一，人体、人脑（人脑本是人体的一部分，因为特别重要，故专门提出）需要“休养生息”。给予一定的休息时间，能使大脑皮层的兴奋和抑制有足够的、均衡的强度和及时的转换和调节，使体力得到“超额补偿”。这样就使体力越用越健壮，脑力越用越灵敏。这种“超额补偿”也是未来社会人类创造性劳动的物质前提。

第二，终身教育的需要。在科学技术迅猛发展的今天，人类对于教育的观念，也由传统的学校教育、继续教育、进入到终身教育。这是劳动日益社会化、科学化的必然结果。一方面，由于科技的迅猛发展，客观上要求劳动者不断更新知识，掌握先进的科学技术，把它转化为强大的物质力量。另一方面劳动的科学化，先进的机械设备逐步代替繁重的体力劳动，计算机担负了非创造性的（包括体力的和脑力的）重复性工作，使人类的闲暇时间逐渐增多，给人类的终身学习提供了可能性。没有广泛持久的终身教育是不能实现现代化的。继续教育、终身教育的问题是全世界都在进行研究、着手解决的重大课题。解决的办法，一是开办各种类型的学校，在社会上形成不同类别、不同层次的教育网络；一是鼓励自我教育，注重品质和能力的培养。对于在职的成人来说，不论是业余学校还是自学，都需要有必要的时间。

---

<sup>①</sup>见《经济参考》1986年9月11日。

第三，教育下一代的需要。父母对教育子女负有极大的责任，这决不是可作可不作的“私事”。从思想品德、知识技能、体格发育各方面看，对孩子们关心与不关心大不一样。对孩子进行细心教育，没有一定的时间也是作不到的。

第四，建立发展社会主义高度文明的需要。要在实现高度物质文明的同时实现高度的精神文明，改善人民的物质、文化生活。在这两方面，特别是文化生活方面，没有一定的闲暇时间是根本不行的。

第五，从脑力劳动来说，闲暇时间并不是完全不动脑筋，有时甚至比老是冥思苦想更能产生思想上的突破。在思维过程中，有时钻进了“牛角尖”，焦虑万分，毫无所得。处于这种情况，倒是需要松弛，需要转换活动环境。疲劳的大脑由此得到复苏，思虑的焦点与大脑皮层里几十年收藏的各种材料、经验一一沟通，可能一下子产生思接千载，视通万里的科学想象和新的思想闪光，所谓豁然开朗，“触类旁通”。

从上述可知，“闲暇时间”确实是整个社会的一笔巨大的财富。它由整个社会不断再生产出来，并在各阶层各社会职业集团中进行分配。它虽然还不能说就是未来社会的无形剩余价值形态，但毕竟是有联系的。我们要加快社会主义建设，从现在起就要重视对“闲暇时间”进行研究，并努力创造条件，适当增加闲暇时间，重视对闲暇时间的预测和对闲暇文化的设计，以使这笔宝贵财富更好地发挥效能。

#### 4. 无形价值与人的“复归”

西方发达国家，虽然已经建成高度的物质文明，但是许多人却由此产生了一种空虚、失落感，物质的享受并不能使他们的精神得到满足，相反的感觉到人被“异化”了，失去了存在



的价值。这就在西方形成了一股“存在主义”的思潮。在未来社会里，人们追求科学、知识、文化，人们要创造、发明、革新，无形价值，或无形剩余价值成为生产的最主要目的，精神生活将无比充实，于是，失落的自我又找回来了，“异化”的人又“复归”了，人类才完全结束了其历史的序幕，进入真正的人的时代。正如马克思所预言的那样：“自由时间——不论是闲暇时间还是从事较高级活动的时间——自然要把占有它的人变为另一主体，于是他作为这另一主体又加入直接生产过程”<sup>①</sup>这时人成了真实的创造主体，劳动成了美好的、创造性的、享乐的活动，成了“有吸引力的劳动，成为个人自我的表现”。在这种情况下，如果说无形剩余价值之后还有什么剩余的话，那么，剩余的就是“人的价值”。这部分价值永远也无法用物质来报偿，或用经济学上的“价值”来计量，它不属于经济学范畴，而是一个哲学范畴，可以留给哲学家们去加以说明。

### 三、“信息商品流通”说

信息商品进入流通领域，也就形成“信息市场”。

#### （一）信息市场

所谓信息市场是指按照等价交换的原则，提供各种信息和以信息作业的物质手段为用户服务的交换活动。

信息市场的范围将越来越大，现代信息市场大致可包括，商情信息市场。这是为用户提供各种商业资料的服务企业

---

<sup>①</sup>《马克思恩格斯全集》第46卷下册第225页。

的交换活动。如美国的邓白氏商业资料有限公司在香港设有一家子公司，该公司存有世界各地五百五十多万家工商企业、机构和组织的基本资料，其中四百七十多万家美国公司的资料储存在美国。每份资料根据公司自己的调查简述了这个企业的创业年份、背景、主要股东的身分和经历、管理人员的能力、业务性质、生产和经销的商品和拥有的设备、注册资本、资产净值、营业概况、财务状况和趋势、付款情况、借贷记录、银行往来户头、有没有受控告被罚款的历史，等等；还列有邓白氏公司对调查该企业的资财和信用作出的评语。这些资料根据变化不断地修正。香港客户如需要美国某公司的资料，可通过联线电脑、卫星传播，在几分钟之内获得所需的资料报告。费用一般是由用户同该公司签订合约，资料用得越多，单位收费越便宜。我国近几年出版的工商企业名册，基本上也属于商情信息，缺点是只有出版前搜集到的历史资料而看不出发展变化的新资料。而各地办的市场行情（包括商品供求信息、价格信息）刊物则只能提供一时一地商情信息。

科技信息市场。这是为用户提供各种科技和管理资料的服务企业的交换活动。在我国已经开展和即将开展的这类交换活动主要有：一是科技成果交易会。即由供求双方以互助互利、有偿转让为基本原则，交换新技术、新工艺、新设备、新产品和新材料等方面的科技成果。目前这项交换活动多由各地科委所属技术服务公司举办。二是科技和管理咨询服务。即由专家组成的专业或兼业的单位，对用户提出的有关开发新产品、提高产品质量、降低产品成本和改善经营管理、提高经济效益的需求进行咨询服务。目前这项交换活动正在大学、科研单位、各类学会和协会中蓬勃展开。三是科技档案和专利文献服务。即由国家和地方的档案局、专利局和大型企业的科技档案室为

用户提供有关科技档案和专利文献服务。有人把这类服务比喻为“开采黄金”。鞍钢第二炼钢厂到1982年先后完成了四座平炉氧气顶吹的技术改造，为国家多创造利润2,384万元。他们在技术改造的设计和施工中，利用了大量科技档案。据估算，技术改造所创造的利润起码有三分之一是靠利用科技档案得到的。又据统计，到1983年，我国专利局收藏了2,000万件专利文献，上海科技情报所也收藏了1,000万件专利文献。<sup>①</sup>专利文献的独特功能，除了能迅速反映国内外科技的最新水平外，还能勾勒出技术发展的来龙去脉，开拓人们的思路，启发人们的想象，从而能瞄准当今世界最有发展前途的技术为我所用。充分发挥这些专利文献的作用，为四化建设服务已迫在眉睫。一些经济发达国家，如美国、苏联等都建立了以全国专利机构为中心的专利文献服务网。在苏联直接或间接的专利文献从业人员达150万人，占1978年全苏科学和科学服务机关职工总人数406万人的37%。在荷兰和法国等一些国家，还开设了“科学商店”。这种商店通常只有一张写字台，一、二名常驻科研人员，受理和回答个人、团体、企业提出的属于科学技术范畴的各种问题。“科学商店”免费为用户服务，如果提出的问题需要进行特别的调查，“科学商店”还请它的“研究员网”协助解决。如果研究员的劳动需要报酬（有的是免费服务），“科学商店”还设法帮助询问者筹划款项。他们认为，这有助于“逐步摆脱学术团体和社会之间长期的不信任状态。”我们认为，“科学商店”是一种理论联系实际和推广普及科技知识的好形式，我国有关部门也不妨试办。

信息作业的物质手段和信息作业服务市场。当今世界的信

---

<sup>①</sup> 《世界经济导报》1983年9月5日。

息作业物质手段正在飞速发展，除电话、电报等传统信息作业手段正在不断更新外，人造卫星和电子计算机等新的信息作业手段已渗入各行各业为人类造福。到目前，世界各国共发射了2,700多颗人造卫星，各种卫星已布满地球上空。其中1983年正在使用的通信卫星系统已有20多个。由109个成员国组成的国际通信卫星组织在三大洋上空部署了19颗卫星，可以为144个用户国家和地区提供全球通信网络，通信总容量超过10万话路，年收益达30亿美元。气象卫星已经成为全球天气预报和气象研究的一个重要手段，为各行各业提供近期和中长期的气象资料。地球资源卫星拍摄的地球表面变化的各种照片，大大加快、扩大和加深了人类对地下矿藏资源的认识，以及探测空气和水源污染、管理水资源，提供森林和农作物病虫害的早期预警，大面积估计农作物产量，预报和防范洪水灾害等活动。各种科学探测卫星，飞入太空后已获得了许多惊人的发现。再如电子计算机的新秀——处理机与微型计算机的出现与广泛活用，标志着人类进入了“信息时代”，“工业化”社会正向“信息化”社会转变。

在我国，以信息作业的物质手段为各行各业和个人、家庭服务的企业和单位，主要有各级邮电局（所）、电子计算机站，以及电视、广播、新闻、出版、图书馆等企业和事业单位。这些单位都每日每时川流不息地、直接或间接地搜集、整理、分析、储存和传递上述各种市场信息。有的是按服务量向用户收费，诸如邮电局（所）、电子计算机站的服务，以及播发、刊登广告，出版书刊、报纸等服务；有的是免费为用户服务，主要是上层建筑发布的有关方针政策和法规等信息，图书馆的借阅服务等。

## **(二) 信息市场在社会主义市场之地位**

信息市场渗透到国民经济各行各业的再生产各环节，还渗透到个人、家庭的活动中。人类的一切社会活动，都可以归纳为三个过程的循环：即通过人体自然功能和借助于信息作业的物质手段，从外界摄取信息，处理信息，再发出信息去控制外界的各种活动。所谓“信息作业”一般包括信息的摄取、再现、录存、传输、变换、处理和控制等程序。所以我们认为，信息市场在统一的社会主义市场中处于先导地位，它对发展各个专业市场以及整个社会主义市场起着引路、连结和决策等指导作用。只有大力发展如上所述的商情信息、科技信息、信息作业服务和信息作业的物质手段等信息市场，才能及时、准确地摄取、处理，发出控制、管理和进一步发展统一的各种资料，为党和国家以及各行各业的生产者、经营者和居民进行经济活动提供决策依据。

## **(三) 信息市场在社会主义市场之作用**

一是为党和国家以及企业领导人制定和检查各项经济方针、政策、法规和计划以及采取各项措施所需的信息提供重要渠道。以上所述的市场环境诸因素信息和市场机会诸因素信息，有的是通过国家和企业内部即通过非市场渠道无偿地来摄取、处理和发出的；有的则必须通过信息市场有偿地来摄取、处理和发出的。即使是通过非市场渠道也同信息市场有关，诸如引进或租用国外先进的信息作业的物质手段，购买国外的科技专利文献和商情信息、科技信息等，这些信息离开信息市场是摄取不到、处理不了和发不出去的。至于自制各种信息作业的物质手段或工具，其所用的原材料、设备、动力等更是同市

场有关。如果只通过非市场渠道，那么就不能够完整地、及时地、准确地为党和国家以及企业领导人提供制定和检查各项经济方针、政策、法规和计划，以及采取相应措施所需的各种信息。对信息摄取、处理、储存和传递单位以及信息用户来说，也会削弱他们在经济上的动力和压力。

二是有助于更好地贯彻计划经济为主、市场调节为辅的原则。这个道理是不言而喻的。通过信息市场摄取、处理和发出的各种信息，有助于提高各项经济计划的准确性、科学性和及时性，使之更好地发挥直接指导企业各项经济活动的作用；也有助于企业按照市场需求变化，及时调整产供销计划，采取相应措施，发挥市场调节的积极作用。

三是有助于提高企业和社会的经济效益。信息也是财富，这个概念已被越来越多的人所认识。例如，我们花些钱购买外国发射的地球资源卫星拍摄的地球表面有关我国领土的各种照片，就能够大大加快、扩大和加深对我国地下矿藏资源的认识，及时了解我国的空气和水源污染情况，森林、农作物病虫害和洪水灾害的早期预警，以及农作物产量估产等等信息。据此制定各项计划和采取相应措施，这对于加快我国四化建设的步伐，提高社会经济效益是“一本万利”的交换。它比直接购买外国的消费品、原材料、设备和技术的经济效益要高得多。

对企业来说，在购买信息作业的物质手段上花些钱，向信息服务部门购买商情信息和科技信息，以及投放一些人、财、物力，自己来摄取、处理、发出有关信息，这比在生产和经营上的增人添物的经济效益也要高得多和快得多。而且是决策增多少人、添什么物的主要依据。

#### **（四）大力发展我国信息市场**

大力发展我国的信息市场，通过及时掌握世界最新的科技信息，在我们的经济建设中应用新的科技成果，就有可能使我国同发达国家在经济技术上的差距缩小。如果信息闭塞，满足于已有的陈旧知识，甚至把当代人类创造出来的日新月异地迅猛发展的科学技术无知地当作“异端邪说”、“奇谈怪论”，是什么资本主义的“怪物”，从而在新企业和老企业的技术改造以及人才培养中，搞“古董复制”，走传统工业化的老路，那么到本世纪末，我国同世界先进水平的差距扩大，就有可能把我们甩得更远。”

根据我国实际，可以先着手兴办下列几种类型的商业性信息咨询服务企业：

（1）科技咨询服务企业。可由各地科委牵头组织当地科研单位和大专院校兴办。企业必须配备一批专职专家和相对稳定的兼职专家以及其他专职工作人员。对兼职专家在“责、权、利”方面要制定相应法规，以便遵循。

（2）商情咨询服务企业。可由各级经济领导部门（主管业务的部、厅、局等）、经济综合部门（计委、统计、银行等）和信息作业部门（新闻出版、广播、电视、电子计算机站等）牵头兴办。各级经济领导部门可兴办一批归本部门管理的商品供求信息咨询企业；经济综合部门可兴办一批原材料、动力供求和价格变动的信息咨询企业。这类企业的咨询服务形式，多数可通过定期出版内部刊物向用户出售的形式。信息作业部门可兴办一批为用户提供信息作业手段和信息成果的咨询服务企业，如广告公司、信息计算和变换处理服务公司等。社会科学的科研和教学单位、学会等也可有偿地承担一些商情咨询的研

究课题。

(3) 成立中国卫星通讯服务公司。我国早在1970年,即世界第一颗商用通讯卫星发射五年之后就开始研制卫星通讯技术设备。到七十年代中期,已能制造各种型号、各种规格和不同用途的、形成完整系列的卫星地面设备。发射通讯卫星的技术也日渐成熟。但是至今这项摄取信息功能最大、用途最广的信息作业手段仍未投入使用。原因是多方面的,其中重要原因之一是体制、机构不合理。从研制方面看,航天工业部、电子工业部、邮电部等多头而无统一规划地进行重复研制;从使用方面看,邮电、水电、广播电视、地质和统计等部门,都通过不同途径获得资金、设备来建设各自小而全的信息接受系统。结果浪费了大量人力、物力、财力。为此有必要尽快建立一个企业性质的中国卫星通讯股份公司来统一经营这项业务。即由研究、制造和使用卫星通讯设备的部门根据各自的需要投资入股,组成董事会。公司由国家授权统一颁布技术标准,统一协调研究方向和安排通讯卫星以及主要地面设备的生产、购置和使用,从而能较快地形成我国国内卫星通讯网络。

总之,要尽快地把我国的信息市场发展起来,并与国际信息市场连结成信息系统网络。这样,在迎接“新产业革命”挑战中才有可能获胜。

## 四、“无形价值人格”说

### (一) 人格化之无形价值

马克思曾在《资本论》第1卷中形象化地指出:“当作资本家,他只是人格化的资本。他的灵魂,便是资本的灵魂。资本有一个唯一的生命冲动,那就是增殖价值,创造剩余价值,



用它的不变部分（生产资料）来吸收可能最大量剩余劳动的冲动。资本是死的劳动，象吸血鬼一样，必须吸收活的劳动，方才活得起来，并且吸收得愈是多，它的活力就愈是大。而劳动者从事劳动的时间，即是资本家消费他所购的劳动力的时间。假若劳动者竟然用他的可以利用的时间来作自己的事情，他就盗窃了资本家了。”马克思写下这段话时，语调中不无愤慨之情流露于笔端。我们完全可以模仿马克思的说法，把知识分子当作人格化的无形价值，或者说，无形价值的人格化就是知识分子。但是，唯一不同的是其灵魂正好相反，如果说，资本家的灵魂是要索取、敲诈、掠夺，而知识分子的灵魂就是奉献、是勤恳、是坚韧。我们不禁想起中国古代经典《尚书》上的几句话：“人心惟危，道心惟微，允执厥中，惟精惟一。”有人借用西方哲学、伦理学的观点把“人心”（实质是“兽心”）解释成“占有欲望”，把“道心”解释成“创造欲望”。可以说，资本家是“占有欲望”偏盛，而知识分子（特别是科学家）是“创造欲望”偏盛，（要说他们的“占有欲望”，那么就是占有知识的欲望非常强烈）。科学家仿佛生来就一批普罗米修斯，他们从上帝那里，为人类弄来了“火种”，他们却被钉在十字架上。因此，科学家的献身精神，从来是人们讴歌不尽的英雄品质。——马克思本人就是这样的科学家和知识分子的一个最光辉的典范。

下面，我们从知识分子的贡献、品性、阶级归属和历史地位等几个方面加以剖析。

## （二）知识分子之贡献

长期以来，人们已经形成了这样一种观念，即认为社会的物质财富是由体力劳动、或者说主要是由体力劳动创造的。按

照这种传统观念的必然推论就是，哪里的劳动力愈多，体力劳动的相对支出愈多，哪里社会生产力水平就愈高，社会的物质财富就会愈多。但是，近代经济发展的现实已经无情地否定了这一推论。1981年一个瑞士人的平均年产值相当于200个老挝人和不丹人、100个尼泊尔人或埃塞俄比亚人、50个巴基斯坦人或马达加斯加人的产值。我国发达地区和不发达地区的劳动生产率相差也很大。例如，贵州省有1个专区16个县加起来的年产值只有1亿多元，湖北省有的县的产值则达到1亿元，江苏省无锡县有的乡的产值就有1亿元。广东省珠江三角洲的一个村的产值就达1亿元。生产率如此悬殊，显然是不能用体力劳动支出的差别来说明的。马克思曾经列举了英国的统计材料指出，在纺织机械革命普遍发展的1770年，科学技术造成的生产率和手工劳动生产率之比是4：1，而在英国基本上完成蒸气机革命的1840年，科学技术造成的生产率和手工劳动生产率之比是108：1，70年间科学技术造成的生产率提高了27倍。随着生产过程机械化程度的提高，劳动者的脑力消耗不断增加。在低机械化程度的条件下，劳动者的体力支出和脑力支出之比为9：1，对劳动者相应的文化程度要求是普及初等教育。在中等机械化程度的条件下，劳动者的体力支出和脑力支出之比是6：4，要求劳动者有相当于初中的文化程度。在全盘自动化的条件下，劳动者的体力支出和脑力支出之比为1：9，不仅要求劳动者有相当于高中的文化程度，而且要经过职业训练。在这种生产条件下，脑力劳动已经成为劳动者的主要支出，在形成产品的价值中占据了主要的地位，在劳动生产率中起了决定的作用。脑力劳动在物质生产中直接发挥着主要的、决定性的作用，这是现代化生产的一个重要特征，也是发达国家和不发达国家、发达地区和不发达地区劳动生产率相差

悬殊的最重要原因。

脑力劳动在社会物质生产中发挥着愈来愈大的作用，这不仅表现在物质生产过程中体力劳动者脑力支出的不断增加，而且表现在物质生产部门中，体力劳动者人数不断减少，脑力劳动者人数不断增加；还表现在整个社会的劳动结构中直接从事物质财富生产的劳动者的人数比例不断减少。以美国为例，1956年企业里从事管理工作、技术工作和其他文字工作的“白领职员”已经超过了从事体力劳动的“蓝领工人”，1980年白领与蓝领的人员比例达到了50：32。其他发达国家也出现了类似的趋势。1920年美国从事农业和制造业的劳动力占81%，从事信息和服务业的占19%，到1982年从事农业和制造业的劳动力只占16%，而从事信息工作的占60%，信息和服务业的劳动力占80%以上。这就是说，20年代5个美国人中就有4个人从事农业和制造业，现在只要1个人就够了。人员减少了，产量和产值却提高了，叫做减员增产。为什么减员反而能增产？这是因为凝固在产品之中的脑力劳动量增加了。现在美国由于应用了电子计算机等新技术，每年完成的工作量相当于4千亿人年，相当于全世界人口工作量的87倍。脑力劳动在社会物质生产中显示愈来愈重要的作用，还表现在脑力劳动者即知识分子在物质生产中发挥着愈来愈重要的作用。由于科学日益和生产密切相结合，产品更新的周期愈来愈短，不仅发明新技术（从科学原理的发现到应用）的时间越来越短，而且推广新技术的时间也越来越短。据估计，在第二次世界大战以后，新技术、新工艺和最新劳动组织方法从设计到投入实际应用的速度，要比20年代和30年代快1倍以上，比本世纪初快3倍以上。现代生产过程的概念已经大大扩大了，它不仅包括商品的生产过程，而且还包括了从情报收集、研究、设计、试验、试生产直到商业

生产的全部过程，不仅包括“硬件”生产，而且包括“软件”生产。在这个意义上讲，现在企业中知识分子和工人都是同样站在生产第一线上的劳动者。他们对经济发展和科学技术进步所作出的贡献是空前巨大的。

### （三）知识分子之品性

知识分子对社会的贡献如此之大，却常常得不到公正的对待。在历史上，教会对科学家施加酷刑、法西斯德国疯狂迫害犹太籍知识分子，都是众所周知的事实。就是在我国这样的社会主义社会里，在某些反常时期，也会使一些正直而有作为的知识分子遭受到不应有的不幸和打击。这在“十年动乱”中，可说是达到了登峰造极的地步。那时，知识分子被诬蔑成是“剥削者”，是“知识地主”、“知识资本家”，是“精神贵族”。总之，是“知识越多越反动”，甚至得出了这样的结论：大学生不如中专生，中专生不如初中生，初中生不如小学生，小学生不如文盲。堪称天下奇谈！可是，比这更奇怪的是，知识分子受到如此的磨难，却依然丹心不灭，依然勤勤恳恳地工作，依然孜孜不倦的学习，想为党为人民多做些贡献。这到底是为了什么呢？他们的表现哪象是什么“地主”、“资本家”、“剥削者”、“精神贵族”，反倒象是一些“苦行僧”。看来，知识分子是有其特殊品性的。

一个真正的知识分子，他的最重要、最有代表性的品性就是对科学和知识的无比热爱、以及为真理的献身精神，否则，他就不配称为一个真正的知识分子。获得知识需要化费艰巨的劳动，追求真理更需要付出极大的代价，没有这种热爱和献身精神，是不可能达到目的的。爱因斯坦认为，热爱是最好的老师。真正有价值的东西并非出自野心，也不能仅从责任感产

生，而是从人对客观事物的爱与热诚产生。巴甫洛夫也说：

“记住：科学是要求人们为它贡献毕生的。就是有两次生命也不够用。”许多有为的分子和科学家也确实是这样做的。他们有最无私的高尚品德，有执着的追求，有“虽九死其犹未悔”的韧性，使人闻之，无不为之感动。意大利杰出的科学战士布鲁诺（G' Bruno）曾经以大无畏的精神，向宗教反动统治和愚昧黑暗势力宣战，他于1600年2月17日在罗马鲜花广场的火堆上从容就义，这是一个用自己的生命点燃了火炬，照亮科学新世纪的伟大的先驱者。在这个世纪，伽利略和牛顿，完成了近代科学的奠基工作。瑞典大科学家诺贝尔试验制造炸药，当他被炸得伤痕斑斑，从硝烟和浓雾中爬起身来时，却高呼着：“我成功了！我成功了！”法籍波兰女化学家居里夫人曾两次荣获诺贝尔奖，可是为了研究放射性原理，她的手被灼烧多次，——这是一双真正化学家的手！——她就用这双手为放射性用于医疗铺平了道路，替千百万病人解除了痛苦。我国社会科学界的一面旗帜——孙冶方同志为了坚持真理，不幸身陷图圉，面对迫害，他毫不胆怯，在狱中还一遍一遍打着《社会主义经济论》的腹稿，出狱时第一句话就是：“我依然坚持自己的观点！”表现了一个共产党员和科学工作者的高风亮节，垂范后世，流芳千古！以上举例，皆为知识分子和科学家的最辉煌的代表者，他们的品性和行为就是知识分子品性的最好体现。当然，知识的王国也并非世外桃源，个别败类也是有的，但他们代表不了知识分子的主流，知识分子的品性正是要靠其主流来反映的。

知识分子就是人格化的无形价值。所以，知识分子的品性也就是无形价值的品性。无形价值是必须经过劳动才能获得的，相应的，知识分子也应该是勤奋努力的，苦斗不息的，无形

价值是全人类的共同财富，是无法用货币来计量其全部价值的，相应的，知识分子也应说是不计个人得失报酬的，是舍身为全人类不倦探索，谋取幸福的。我们应该这样来认识知识分子，才能得出正确的结论，并理解他们的真正品性，而不为假象所迷惑。

#### （四）知识分子之阶级归属

毛泽东同志早就把科学实验这个长期受封建社会轻视的知识来源，同其他两个来源相提并论，从而提高了它的地位，并指明了这样一个真理，知识归根结底来自三大革命实践领域。那么，掌握大量知识的知识分子到底是革命的，抑是反动的？他们是归属于哪个社会阶级队伍呢？

对这个问题的答复应该是明确、肯定的，即现代的知识分子应该是无产阶级的一部分。无产阶级的决定性标准，从历史上看，就是它被剥夺生产资料的所有权，因而不得不出卖自己的劳动力来谋生。除了这个标准之外，其他的标准，如生产职能、意识形态、生活水平等等，一般来说毋宁都是派生的次要的标准，而不是决定性的标准。用这个决定性的标准来衡量，现代知识分子阶层完全符合归入无产阶级行列的条件。现代无产阶级产生于封建社会内部，它的前身是手工制造业工场的工人。它随着社会生产方式的向前发展而不断得到破产的小商品生产者即农民、手工业者和其他失去生产资料的社会成分的补充而日益扩大。丧失生产资料的劳动知识分子阶层的大量形成，显然为时较晚，它主要出现在近代产业革命以后。马克思说：“大工业则把科学当作一种独立的生产能力，使它和劳动分离，并强迫它在为资本的<sup>·</sup>利益服务。”<sup>①</sup>而在现代科学技

---

①《资本论》第1卷第365页。

术革命条件下，它作为无产阶级的一翼，在人数上大为增加，在阶级特征上日益一体化。今天，劳动知识分子或者从无产阶级中生长出来，或者从有产者及其子女的队伍中游离出来而迅速扩大自己的队伍。这完全是由于社会生产力的发展所要求的。社会生产力的进一步发展，一方面要求体力劳动者具有越来越高的文化水平，另一方面要求以更迅速更有效的办法培养大量不占有生产资料的科学技术知识分子来专门出卖自己的脑力劳动以受雇于资本家。现代资本主义社会学校教育的非常发达，原因就在于此。而且，越是往后，知识的获得和知识分子的培养就越少个人奋斗的特征和浪漫的传奇色彩。如果说，工厂的生产越来越成为物化了的科学，那么，科学或知识分子就越来越成为精神化了的工厂生产。资本的上帝造就了大批优秀的科学家，并不比制造有一定知识和技能的机器人更困难，也不比过去用“羊吃人”（圈地运动）来制造无产阶级的过程更漫长和更无人道，它何必放弃知识分子的培养。如果机器人能够完全代替科学家，它、资本的上帝，一定不惜重操羊鞭，赶着机器人来驱逐科学家，正象过去和现在他用机械化和自动化来无情地驱逐工人一样。但是，正因为机器人永远不能完全取代科技人员，所以，资本的上帝绝不放弃用工厂化的大批生产方法来迅速培养优秀的科技人才。由此看来，劳动知识阶层的形成，同工人阶级的形成，在其主要特征上并无二致。在发达的资本主义社会里，社会生活就建立在这两部分出卖自己劳动力的无产阶级身上，而且越来越象马克思所说的，建立在知识（即科学在生产中的运用）的条件之上。因此，否认不占有生产资料的劳动知识分子是无产阶级，这种陈旧概念只能作为社会意识落后于社会存在的一种表现。如果我们甚至习惯于把不劳动的城市流氓称为流氓无产阶级，却偏偏不愿意把出卖脑

力劳动的知识分子称为脑力劳动无产阶级，那不是陈腐观念又是什么呢？我们仿照马克思计算剩余价值率的办法来计算一下科技劳动知识分子所受的剥削率，就会发现：资本家对受雇的知识分子的剥削，其比率要远远超过对于普通工人的剥削率，而且越是高级的、高薪的、高奖赏的科学家，其受剥削的程度往往就越高。这已为现代科技革命的无数实践所证明。所以，在资本主义社会，不占有生产资料的广大科技知识分子，按其生产中的地位来说，按其受剥削的程度来说，应该归入无产阶级的阶级行列，这是顺理成章的结论。

既然如此，那么，我国的知识分子更有理由是无产阶级的一部分，否则，就会得出极其荒唐的结论：在资本主义社会，为资本主义服务的一般知识分子是理所当然的无产阶级，而在我国，为社会主义含辛茹苦地奋斗了数十年的知识分子反而成了资产阶级，或所谓资产阶级知识分子，岂不是天下最荒唐的逻辑吗？在今天，我们确实不需要再把知识分子当作附在某一张无产阶级皮上面的毛，因为，他们同我国的工农一起构成了生产力的骨骼，其本身就是皮，就是无产阶级。

### **（五）知识分子之历史地位**

现代科学技术革命发展的规模和速度十分惊人，它在短短的十余年间已把世界的面目改变得难以辨认。在当前人类高度文明赖以构成的全部科研成果中，有一半成果是最近十五年之内才刚刚到手的，而从科学理论到生产实践的平均周期已经从19世纪的50年缩短到今天的10年甚至5年。在1967年，全世界科学家的人数共约300万，占人类历史上累计的科学家总数的90%。过了10年，到1977年，全世界科学家的人数已激增到500万人。在为科技研究而耗费的资财上，情况也颇惊人。以



美国为例，它在1960年以前的150年，总共不过花了10亿美元，而从1960年到1969年的10年，就花费了1,900亿美元。苏联也不甘落后，急起直追，仅以1974年为例，其科技研究费用即达165亿美元。可是美国百尺竿头又进一步，据巴特尔公司估计，它在1979年的科研经费达到525亿美元，比1978年要增长14.6%。有人估计，在现有的条件下，按照这种趋势发展下去，人类的知识总量大约过10年又会翻上一番。不仅如此，到21世纪，人类现在的全部社会劳动时间中，将会有一半时间可以腾出来用于从事科研和其他文化创造。如果这种估计不受其他因素的重大干扰而实现的话，那么人类将来的面貌就更其难以辨认了。重视知识、重视科学、重视文化，已成为时代的潮流，知识分子的历史地位也随之不断提高。

马克思早在上一个世纪就指出：“一般的社会知识（学问），已经在多么大的程度上变成了直接的生产力”<sup>①</sup>，而且指出，生产将越来越不取决于直接的劳动时间，而是取决于科学总水平的不断提高，即智力劳动的发达。他说：“随着大工业的发展，创造实际财富越来越不那么取决于劳动时间和所花费的劳动数量了，而日益依赖于这样一些作用物的强大力量，这些作用物在劳动时间内发动，可是它们本身（它们的巨大功效）跟它们生产上所要求的直接劳动时间并不相应，更确切地说，却是决定于科学总水平和技术进步，或者决定于这种科学在生产中的运用。”<sup>②</sup>他还指出，新产品、新原料、新工艺的创造并不来自车间，而来自实验室，这就是说，生产成了一门“实验性的、物质创造的物化了的科学”<sup>③</sup>。这些话十分清楚地表明，马克

---

①《政治经济学批判大纲》（手稿），柏林，1974年德文版，第594页。

②《马克思恩格斯全集》俄文版，第46卷第2分册，第213页。

③同上，第221页。

恩主义创始人是多么重视科学知识在工业化以来的巨大创造作用，多么重视在具体劳动结构中脑力劳动（无形劳动）对于体力劳动（有形劳动）所占的越来越大的优势。他似乎唯恐人们对他的这一预见重视不足，所以在上述手稿的那句话后面接着写道，“从而社会生活过程的条件本身已经在多么大的程度上受到一般知识的控制并根据此种知识而进行改造。”随着知识、科学和文化的重要性日益提高，知识分子在未来经济活动中的地位也越来越重要。作为无产阶级一部分的劳动知识分子也是新的生产力的代表，他们是改造旧社会的伟大革命力量，是推动历史前进的巨大动力。如果说第一次产业革命中先进技术的带头人是技术熟练的能工巧匠，那么，在当前新技术革命中新技术的带头人是科学家和工程师，甚至是诺贝尔奖金获得者。这就是新形势使我们得出的明确结论。在这种形势下，党中央提出要我国干部实现革命化、年轻化、知识化，是完全正确的。我国在四化建设中，应该尊重知识、尊重人才、发展教育，繁荣科学。

知识分子历史地位的提高，与无形价值在生产中发挥越来越重要的作用是同步实现的，因为知识分子的劳动就是为社会创造无形价值或无形财富的，而无形价值又会转化为有形价值、有形财富。知识来自工农，来自实践，又反过来服务工农，服务实践。这就是“有无相生”哲理在经济和其他领域中的反映，而经济变动的根源就蕴藏于这“有无相生”之中。

## 第三章

# 经济“阴阳时位”析(卦义)

---

## 第一节 总 纲

### 一、重卦举要——“乾”“坤”“恒”“遯”与 “既济”“未济”

#### (一) “象数”与“义理”

《周易》虽为卜筮之书，但包含着丰富的哲理。在这部书里，哲学观点是通过六十四重卦卦爻的组合以及卦爻辞表达出来的。

对于卦这种形式，在两千多年《易》学发展过程中，一直存在着不同的认识。一种认为卦是反映事物形象的，否定它的思想内容，此为象数派；一种认为卦是表达思想的，而摒弃卦

象，此即义理派。二者各持己见而排斥异端。

当代治《易》者如徐志锐先生深入探讨了这样一个问题：

《易传》作者为什么不采用文字来表述自己的哲学思想，而利用卦这个固有的形式，通过它去向外反映？他在《论〈周易〉的卦》<sup>①</sup>一文中写道：“关于这个问题，《系辞传》里说得十分清楚：‘子曰：“书不尽言，言不尽意。”然则圣人之情，其不可见乎？子曰：“圣人立象以尽意，设卦以尽其情伪，系辞焉以尽言，变而通之以尽利，鼓之舞之以尽神。”’语言、文字是表达思想的工具，但语言、文字也有其一定的局限性，有时又不能完全表达人的思想、感情、意境。庄子就说：‘语之所贵者意也，意有所随。意之所随者，不可以言传’（《天道篇》）。强调语贵达意但又不能完全达意。鉴于这种实际情况，所以就借助于形象比拟以表意，这在先秦几乎成为时代特征。《孟子》、《庄子》之文可以称得起是形象比拟之杰作，如往上溯，《诗经》中的比兴可以算作源头。《易传》的作者也是如此，他确定用形象的东西来表达思想，‘立象以尽意’。然后把形象的东西和思想的虚虚实实通过卦的形式向外反映，‘设卦以尽其情伪’。最后才加之以语言文字去说明卦象卦意，起到它应起的作用，‘系辞焉以尽言’。这样，卦的内涵就具有三重意义，一是事物形象，也可称卦象。二是通过卦象反映思想，也可称卦意。三是通过文字说的卦象、卦意，也可称卦辞，或谓言。在意、象、言三者的关系中，意是主要的，象与言都是表意的手段。因此说，卦是《周易》理论思维的表现形式，意、象、言是这种理论思维的实在内容，卦的形式服务于内容，内容通过形式向外反映。”徐先生此论克服

---

① 徐志锐：《论〈周易〉的卦》，《社会科学战线》1982年第1期。

了历来象数与义理两派的偏颇，融二者于一体，自成其说，合情合理，很有见地。他还以这种观点系统写出了《周易大传新注》一书<sup>①</sup>，为当今学《易》者带来便利。此书深得国内外学者好评。本节内容，多取徐说。

## （二）“卦”与“爻”

《周易》的哲学思想既然寄寓于卦、爻之中，就必须首先明确卦、爻的用途。《系辞传》说：“易者，象也；象也者，像也。”又说：“八卦以象告”。指明《易》书是反映客观物质世界各种现象的，这种反映又只能是相像而已，而相像的反映又是通过卦的形式来体现的。

卦的形式既然是用来反映事物形象，再通过事物来反映思想的，这就遇到了一个大问题，即客观事物是无限的，卦是有限的，有限的卦又何以能囊括无限的事物，也就是说，有限的形式何以能反映无限的内容。为了解决这个矛盾，它采用了形象比拟的方式，同类相归，一卦多义，两两相对，企图达到以少概多，以偏代全。所谓同类相归，就是把客观事物从大的方面合并同类项，如天、日、君、父、男……，为一类；地、月、民、母、女……，可归为一类。所谓一卦多义，就是把一类或相近的许多类事物统统往一个卦里装，形成了卦的“模式”。所谓两两相对，就是在设卦、归类、取义时，均按照对立统一的原则两两一组进行编排。如此处理的结果，卦虽有限，但内容可观，所以《系辞传》说：“其称名也小，其取类也大”。取类虽大，但终究不可能把客观事物尽收于卦中，一部《说卦传》只能举例式地说明某一卦代表了某几种或几十种

---

<sup>①</sup> 徐志锐：《周易大传新注》，齐鲁书社1986年版。

事物，那么有限与无限，形式与内容之间的矛盾并没有解决。于是，还有两个办法，就是“引伸”和“触长”，《系辞传》所谓：“引而伸之，触类而长之，天下之能事毕矣。”所谓“引伸”，就是让人们从已经例举出的卦象中领会其意而加以无限引伸。所谓“触长”，就是让人们按照合并同类项的方式，由例举出的卦象中举一反三，触类旁通，遇事而长，从而可将客观事物概括无遗。这是一种只能意会而不可言传的笔法。这种特殊的章法在《易》中算是把矛盾解决了，使卦的形式与内容达到了一致性。但因为卦有如许特点，我们读《易》就不能太拘泥，否则，一部《易》就越读越晦涩难懂，反而不得其解了。同时，也应该注意到，由于它允许人们去意会而“引伸”、“触长”，这就给解《易》的人留下了太大的活动地盘，结果造成了极大的混乱。事实上，也确实造成了混乱，我们不要随其走入死胡同。

再看爻的用途。《系辞传》说：“爻者，言乎变者也。”又说：“爻也者，效此者也。”“效此者”，按《疏》指物之变动也。卦是反映客观物质世界各种形象的，爻则是反映客观物质世界运动变化规律的。在客观世界中，任何事物的发展变化都是作为一个过程而存在的，反映在《周易》里，就是一卦设六爻，用它来代表事物发展的始终。

在《周易》中，每一卦的六个爻，实际上都是在进行循环往复运动。《复》卦卦辞“反复其道，七日来复”，就是一个具体的说明。《恒》卦《彖传》：“终则有始”，《系辞下传》第八章：“变动不居，周流六虚”，第五章：“往者，屈也，来者，信（伸）也，屈信相感而利生焉”，都对内外卦的矛盾推移是在六爻循环运动当中进行有所认识。再如复卦《彖传》：“复，亨，刚反”，是说《复》卦（䷗）内卦震卦的初

九，是从《剥》卦（䷖）外卦艮卦的上九，以循环运动而反转回来。“动而以顺行”，是说内卦震卦在进行循环运动，同时得到外卦坤卦千依百顺的帮助，于是动得更更有劲头。这就是把内外卦的矛盾推移，放在六个爻的循环运动当中来考察的。此外，如《小畜》初九“复自道”，九二“牵复，吉”，《履》卦上九“视履考祥，其旋无吉”，特别是《泰》卦卦辞“小往大来”，《否》卦卦辞“大往小来”；虽则《彖传》没作解释，实质既是在讲六个爻的循环运动，又是在讲内外卦的矛盾推移都在六个爻的循环当中进行的。我们对于爻的这一特点，也应加以注意。

### （三）举要之一：“乾”与“坤”卦〔包含“协同性”哲理〕

下面，我们要从六十四个重卦中，举出最重要的六个重卦来加以研究。这六个重卦是：首两卦（一、二卦）“乾”与“坤”，中间两卦（三十二、三十三卦）“恒”与“遯”，末两卦（六十三、六十四卦）“既济”“未济”。“乾”“坤”卦是整个《周易》哲学思想的提要和纲领，“恒”“遯”卦是讲的最核心、最高深的《易》理，“既济”“未济”卦又是整个《周易》哲学体系的总结和升华（无终之终）。它们确实是六十四卦中最重要的六个重卦。

首先研究“乾”“坤”卦。

《乾》第一

䷀ 乾下

䷀ 乾上

乾：元亨利贞。

初九 潜龙勿用。

九二 见龙在田，利见大人。

九三 君子终日乾乾，夕惕若，厉无咎。

九四 或跃在渊，无咎。  
九五 飞龙在天，利见大人。  
上九 亢龙有悔。  
用九 见群龙无首，吉。

### 《坤》第二

䷁ 坤下  
䷁ 坤上 坤：元亨，利牝马之贞。君子有悠往，先迷后得

主。利，西南得朋，东北丧朋。安贞吉。

初六 履霜，坚冰至。  
六二 直方大，不习无不利。  
六三 含章可贞。或从王事，无成有终。  
六四 括囊，无咎，无誉。  
六五 黄裳，元吉。  
上六 龙战于野，其血玄黄。

这两卦的卦爻辞的详细注释，请参阅徐志锐《周易大传新注》，下文另四卦亦同此例。在此仅介绍六重卦中包含的部分哲理。

《周易》的六十四卦以乾坤开其宗，按《说卦传》：“乾为天”，“坤为地”，可知乾坤二卦不是反映一般的问题，而是反映天地所代表的宇宙整体。《周易》的作者对天地所代表的宇宙整体有一个总的认识，即天为阳性，表现形态为刚（用“—”这个符号来表示）；地为阴性，表现形态为柔（用“--”这个符号来表示）。把这个认识体现在卦里，乾为䷀，六爻皆—，为纯阳，至刚；坤为䷁，六爻皆--，为纯阴，至柔。这样，乾坤二卦就组成了一个公式，它代表着天地、阴阳、刚柔的相反相成，对立统一。这种相反相成、对立统一



推动着事物的发展，从而产生了万物。所以《系辞传》说：

“乾，阳物也；坤，阴物也。阴阳合德而刚柔有体，以体天地之撰，以通神明之德。”关于天地产生万物的具体过程，《易传》通过对乾坤卦辞“元、亨、利、贞”的解释，作了如下阐述。

《彖传》：“大哉乾元，万物资始，乃统天。”它把“元”训为“始”，即万物的开始。接着又说：“云行雨施，品物流形。”这就是说，天之所以能始生万物，就在于它能行云施雨，从而使万品物类流布成形繁茂亨通，这又解说了“亨”。“利、贞”又作何解？《彖传》进一步讲：“乾道变化，各正性命，保合大和，乃利贞。”《大戴礼记·本命篇》：“分于道谓之命，形于一谓之性，化于阴阳形象谓之生。”这段文字指明，万物各自所具有的生命、属性、形体，乃是一阴一阳会合的结果，因为是天地、阴阳的会合，所以叫做“大和”，此为原其始。反过来说，万物得此“大和”而具有其生命、属性、形体之后，又必须“保合”之。“保合”者，保此天地之“大和”，以使生命、属性、形体各得其正，此为要其终。这样就清楚了，卦辞“元、亨、利、贞”四个字，乃是用来说天地生万物的原理和过程。“元”是万物的始生；“亨”是万物的茂通；“利”是强调万物之所以始生、茂通乃在于天地、阴阳之结合；“贞”是讲万物保此天地、阴阳之结合以使性命各得其正。因此，《子夏易传》说：“元，始也；亨，通也；利，和也；贞，正也。”（见孙堂辑《汉魏二十一家易注》）《周易》把万物的产生归之于天地、阴阳的对立统一，这种辩证的发展观点反映了对大自然的直观认识。

天地、阴阳的会和，即“大和”，颇有点类似下文将介绍的现代“协同学”提出的“协同作用”原理，不过，只是处在

很原始的萌芽状态，还谈不上完整的科学概念。

卦的情况是这样，我们再来看看爻。先看乾坤二卦的初爻：

“初九：潜龙勿用。”

“初六”：履霜，坚冰至。”

暂时还很难从中看出这两爻之间有何必然性的联系，须经过《易传》的解释才能明了。

《象传·乾初九》：“潜龙勿用，阳在下也。”

《象传·坤初六》：“履霜坚冰，阴始凝也。”

“阳在下”与“阴始凝”，二者紧紧对应，这里揭示着一阴一阳。从卦上说，乾坤代表着天地、阴阳的对立统一。从六爻来讲，两卦的初爻也排出了一阴一阳，用以说明乾坤二卦组成了一个矛盾统一体，事物的运动开始了。当发展到上爻的时候，已经达到了终点。物极必反，注定要引起新的变化：

“上九：亢龙有悔。”

《象传》：“亢龙有悔，盈不可久也。”

“上六：龙战于野，其血玄黄。”

《象传》：“龙战于野，其道穷也。”

《象传》所说的“盈不可久”与“其道穷”，是表示在事物发展过程中，由于一阴一阳互为依存，又互为转化，对立转化的结果，新的变化已迫在眉睫。在阴阳矛盾统一体中，阳大阴小，阳主阴从，也就是说，在开始的时候阳是居于主导地位的。但是，随着事物的发展，由于矛盾双方互相依赖，互相渗透，阴长而阳消，当发展到终了时便“阴疑于阳”，“嫌于无阳”。阴不但与阳相似，齐大小，背主从，而且还“无阳”，要取阳的主导地位而代之。取代是绝对的，故在《易传》里就用“龙战”、“必战”来说明。

在整个《周易》中，乾、坤二卦是很独特的，于此二卦六爻之上独设“用九”、“用六”，而其他六十二卦则没有。九、六之“二用”实质是讲的突变问题。

乾：“用九：见群龙无首，吉。”

《象传》：“用九，天德不可为首也。”

坤：“用六：利永贞。”

《象传》：“用六永贞，以大终也。”

按《周易》范例，由筮而得数，由数而得爻，由爻而得卦，由卦而得辞，由辞而得意。筮有筮法，筮得的结果只能得七、八、九、六这四个数。奇数为阳，偶数为阴。具体说：七为少阳、九为老阳、八为少阴、六为老阴。但把筮得的数落在爻上，凡得阳数（七、九）皆用九而不用七；凡得阴数（六、八）皆用六而不用八。因九、六所代表的老阳、老阴为可变数，即九可变为六，六可变为九。而七、八所代表的少阳、少阴却不能变，亦称不变数。可变数与不变数之分在于说明一定思想，即事物衰老则质变（九、六老阳、老阴可互变），少壮之时不质变（七、八少阳、少阴不互变）。设“用九”、“用六”即为阐明这一道理。至于对“用九”、“用六”辞意的解释，注家众说纷纭，但多不得其要旨，唯项安世解得最贴切。他说：“凡卦，以初为始，为尾；终为首，形，至首而终也。故《易》中首字，皆训为终也。或以首为先，非经意也。乾之首者，六阳之终也。既、未二卦之终，皆为‘湍首’，‘比之无首’，为无所终也。‘用九’之‘无首’，则以‘六龙’尽变，不见其终也。”（《周易玩辞》卷一）项氏训“首”为终，并举既济、未济二卦以证之，至确。乾卦“六龙”所代表的六爻，发展到上爻时已为“亢龙”，坤则与“龙战”，《象传》已指明它是“盈不可久”，实处于终穷之境。那么“六

龙”所代表的乾阳它终止了运动，不存在了吗？没有。接着乾卦排出了“用九”，曰：“群龙无首”。所谓“用九”，即九之用，九之大用就在于可变为六。数变爻亦变，爻变卦亦变。于是，乾卦六爻的九皆变为六，六个阳爻就变成了六个阴爻，乾卦变成了坤卦。与此同时，相对应的坤卦则变成了乾卦，这样一来，六个阳爻还继续存在，所以说“见群龙无首”，即“群龙”没有终止，只是移位了，所谓“吉”，就吉在这一变上。与之相对应的坤卦，亦是如此。据项安世对“用六”辞意的解释：“‘用六，利永贞’者，久也。言‘用六’则能久，以其善变也。乾为大，坤为小，坤之终见乾而不见坤，故曰‘以大终也’。”（同上书）“用六”者，六之大用也，即六可变为九。于是，坤卦的六爻皆变为九，六个阴爻全变为阳爻，坤卦就变成了乾卦，所以《象传》说“以大终也”。乾为大，坤为小，“以大终”就是终以大，也就是终以乾，亦即“坤之终见乾而不见坤”。这样一来，作为矛盾的一方——阴，它也没有终止消失，如同阳一样，二者是永久存在的。

乾坤之“二用”，是集中论证了“阴阳对转”、“乾坤易位”。这种“对转”、“易位”，恰似现代“协同学”理论所讲的“转移概率”问题。转位者“吉”。若把“吉”理解为“有序”，亦与“协同学”暗合。

此外，从整部《周易》来看，强调“阴是阴，阳是阳”（阴阳各自独立运动）则不吉，非要“阴阳交感”（阴阳发生协同运动）才吉，这些地方也可发现“协同作用”原理的影子。

#### （四）举要之二：“恒”与“遯”卦〔包含“非平衡”哲理〕

其次，我们研究“恒”“遯”两卦。

### 《恒》第三十二

䷟ 巽下 恒：亨。无咎。利贞。利有攸往。  
䷧ 震上

初六 浚恒，贞凶，无攸利。

九二 悔亡。

九三 不恒其德，或承之羞，贞吝。

九四 田无禽。

六五 恒其德，贞，妇人吉，夫子凶。

上六 振恒，凶。

### 《遯》第三十三

䷠ 艮下 遯：亨。小利贞。  
䷗ 乾上

初六 遯尾，厉，勿用有攸往。

六二 执之用黄牛之革，莫之胜说。

九三 系遯，有疾厉，畜臣妾吉。

九四 好遯，君子吉，小人否。

九五 嘉遯，贞吉。

上九 肥遯，无不利。

六十四卦到《恒》《遯》两卦，正好是半数，所以这是中间两卦，讲的也正是《易传》哲学思想体系中最核心、最高深的理论——守恒执“中”问题。把这两卦放在这个位置，是非常适宜的。

恒，即恒久；守恒则能常久。《序卦传》说：“恒者，久也。”所谓恒久，是说对立面处于某种中和状态，在一定条件下可以保持它的相对稳定性。为了说明这一卦义封理，《彖传》曰：“恒，久也。”刚上而柔下，雷风相与，巽而动，刚

柔皆应，恒。恒‘亨无咎利贞’，久于其道也。天地之道，恒久而不已也。‘利有攸往’，终则有始也。……”这是以“刚上而柔下”夫妇之道说明人事关系相和而守常；以“巽而动，刚柔皆应”的卦体与爻位关系说明行动和顺不违背事理而守常。人事、天道、事理，三者皆能合和守常，这就是所谓“恒”。由于具备了以上三点，恒卦才得亨通，才得无咎，才能有利于正固而持久，这就可以保持住恒久之道长期而不变更得相对的稳定，故言“恒‘亨无咎利贞’，久于其道也”。但是，绝对恒久不变的东西是没有的，从天地的自然规律说，变化则是绝对的，所以接着又说：“天地之道恒久而不已也。

‘利有攸往’，终则有始也。”“天地之道”即客观自然规律。这个规律“恒久而不已”，“不已”即不止息。它总是处在不停地运动变化过程中，有始则有终，有终又有始。终始相因往复不穷。因为前一句论述了恒卦卦义为守恒而常久，深恐人误认为这种守恒常久是绝对不变的，所以后一句立即就强调了发展变化的绝对性。这也就是说，恒卦所讲的恒久不变是有条件限制的，即只有在对立面得中相和的条件下事物才能保持稳定而恒久，如果这个条件变了，恒久也就成为不恒久。以上论说都是讲不变的相对性与变化的绝对性。不变即平衡态，是相对的；变化即非平衡态，是绝对的。几千年前的古人，就能有这样合乎辩证观的认识，实在是难能可贵的。

恒卦为守恒长久，即在万变之中去寻求不变以保持事物相对的稳定性，其实质也就是执“中”。上面已提到，守恒执“中”，这在《易传》哲学思想体系中是极其高深的理论，非一般人所能掌握和运用。因此，从爻的情况来看，六爻无善辞。二五虽得中道知恒久之义，然而五以柔爻居阳位以柔中为恒不能裁制于义理，只为“妇人贞吉”，二以刚爻居阴位以刚

中为恒不能尽妇道，仅得“悔亡”而已。其余四爻，初六不及“中”，有“浚恒”之凶。九三过“中”，“不恒”而“无所容”。九四过下体之“中”又不及上体之“中”，非恒久之位不能尽恒职。上六恒极动摇不守恒以败绩而告终。通观全卦无一爻能得《彖传》之义理，可见执“中”守恒十分不易。这说明了什么呢？这同样说明，“守恒”是在极特殊条件下才能实现（如《彖传》强调的唯“圣人久于其道，而天下化成”），不“守恒”则是无条件的，绝对的。所以，还是“平衡——相对；不平衡——绝对”的道理。

恒卦的卦象为䷟，三个阳爻，三个阴爻，平衡，守恒。到第三十三遯卦的卦象变为䷠，四个阳爻，两个阴爻，暂时的平衡、守恒又被打破了。《序卦传》曰：“遯者，退也。”《杂卦传》亦曰：“遯则退也。”陆德明也说：“遯，隐退也。匿迹避时，奉身退隐之谓也。”很显然，遯卦卦义为退避。遯卦在十二消息卦中，为阴长阳消之卦，即阴长至二位，四阳在上应当退避，所以阴长阳消。以遯卦的六爻而论，初六“遯尾”称“不往”，六二“执用黄牛”称“固志”，均以其有应而不进。九三与二柔相临“畜臣妾吉”，九五应六二“嘉遯”以“正志”，均以有比有应而不退避。九四虽应初六而二者均不当位能“好遯”，上九无应能“肥遯”，唯此二爻应退避。由此可见，六爻之中有止有退，有合有离，呈现出动态的不平衡发展状态。

从全部《周易》来看，唯“乾”、“坤”两卦，非清一色阳爻即清一色阴爻，为绝对平衡态，但有味的是，“乾”“坤”代表天地，为宇宙整体，不能孤立地研究，两卦确实很有特殊性的（如有“二用”之设）。如果我们从宏观把握，乾坤即阴阳互补，是不平衡的，它们各自的平衡仅是这非平衡系统中的

局域平衡。这岂不与现代非平衡态热力学（“耗散结构”理论）中的“局域平衡假设”又十分一致？

### （五）举要之三：“既济”与“未济”卦〔包含“超循环”哲理〕

我们最后来研究“既济”与“未济”卦。

#### 《既济》第六十三

☵离下 既济：亨小。利贞。初吉终乱。  
☲坎上

初九 曳其轮，濡其尾，无咎。

六二 妇丧其裼，勿逐，七日得。

九三 高宗伐鬼方，三年克之，小人勿用。

六四 繻有衣袽，终日戒。

九五 东邻杀牛，不如西邻之禴祭，实受其福。

上六 濡其首，厉。

#### 《未济》第六十四

☲坎下 未济：亨。小狐汽济，濡其尾，无攸利。  
☵离上

初六 濡其尾，吝。

九二 曳其轮，贞吉。

六三 未济，征凶、利涉大川。

九四 贞吉，悔亡，震用伐鬼方，三年有赏于大国。

六五 贞吉，无悔。君子之光，有孚吉。

上九 有孚于饮酒，无咎。濡其首，有孚失是。

就字义说，“既济”为言大江大河已经渡过，就卦义讲，“既济”为言历尽艰险之后已经取得成功，所以《杂卦传》



说：“既济，定也。”定即大功已成大局已定。“既济”与“未济”两卦的卦画卦义完全相反，“既济”为取得成功，“未济”为未取得成功，亨通之道也就包括在其中，故言“未济‘亨’”。“既济”言“小者亨”，是“初吉”之亨，终了则不亨通。“未济”之“亨”，是初始不亨通，终了必致亨。对此，我们仅讲这些，下面我们换一种方法来讨论“既济”、“未济”两卦，即从它们在《周易》中所处末两卦的地位来讨论它们实际含有的意义。

本书第一章第二节曾讲到：整个“六十四卦从天地生万物开始，因袭八卦的思想展开来论述自然和社会的无限发展变化，描绘出一幅人类社会历史的发展进化图。”这个“社会历史的发展进化图”，是排列成一个六十四卦的大圆圈的，“既济”“未济”两卦是处在这大圆圈的末端，要清楚地认识它们在这大圆圈中的作用，就得从这个大圆圈的始端讲起，甚至要从“太极生两仪”讲起。

《系辞传》说：“易有太极。是生两仪。两仪生四象。四象生八卦。”

而六十四卦则是八卦的推演和扩大，其所以要推演扩大，就因八卦仅说明了物质世界的产生过程，还没有说明物质世界的无限发展和变化，要想说明这个问题，仅有八卦是不够用的，而需要有更多的卦。“因而重之”以成六十四，三画卦变成了六画卦。六十四卦就能将客观世界的无限事物都装进来吗？仍然不能，也只是象征性的而已。正因为是象征性的，所以六画卦和三画卦一样，也是采取同类相归，一卦多义，两两相对，而《彖》、《象》、《文言》、《系辞》、《说卦》、《序卦》、《杂卦》就是从各自的不同侧面去说明这个问题。所以六十四卦的内容要比八卦丰富得多，它包括天道之消长，

万物之盛衰，人事之得失，古今之治乱，如《系辞传》所说：

“是以明于天之道，而察于民之故”，“以言乎天地之间则备矣”，即把自然和社会的一切事物全部收藏在内。这里因篇幅所限不能将六十四卦全解，仅以《序卦传》为中心重点解其十二卦，从而也就可以窥探到它承袭八卦关于天地万物产生之后，进一步论述整个物质世界是怎样继续向前发展的。

《序卦传》：“有天地，然后万物生焉。盈天地之间者惟万物，故受之以屯。屯者，物之始也。”六十四卦的排列以乾坤居首，《序卦传》不解乾坤而言天地，明天地即乾坤。“盈天地之间惟万物”，开宗明义，一语道破，世界是物质的，是由万物构成的，六十四卦的排列顺序就以此为前提，从这里讲起。次乾坤为屯，屯卦䷂。《彖传》：“刚柔始交而难生，动乎险中，大亨贞。雷雨之动满盈，天造草昧，宜建侯而不宁。”项安世解释说：“屯不训盈也。当屯之时，刚柔始交，天地姻媾，雷雨动荡，见其气之充塞，是以谓之盈尔。故谓之盈者，其气也。谓之始生者，其时也。谓之难者，其事也”（《周易玩辞》卷十六）。这段解释很值得玩味，它告诉我们屯卦次乾坤，其思想实质就是要深入揭示天地之所以能生成万物之理。从卦象说，屯卦下震（䷳）、上坎（䷜），正是乾之阳爻来与坤体的初爻、二爻相交而成，故曰：“刚柔始交”。卦象的这个“刚柔始交”，正代表着天与地之间的交媾，而天与地之间的交媾，具体说就是阴阳二气的姻媾，阴阳二气之姻媾又是通过雨在雷上欲降而未降，只见大气郁结充塞上下天与地相连这一客观现象反映出来。有了大自然的这种合体，就意味着生物之开始，然后才有产难之事。

《序卦传》：“物生必蒙，故受之以蒙。蒙者，蒙也，物之稚也。”蒙卦（䷃）。卦辞：“蒙亨。匪（同非）我求童蒙，

童蒙求我。”崔憬注：“万物始生之后渐以长稚，故言：‘物生必蒙’。郑玄注：“蒙，幼小之貌。齐人谓萌为蒙也”（均见《周易集解》卷十七）。蒙为蒙昧，未开化。蒙卦继屯，其义为经过天地大自然的交媾、怀育之后，万物已经降生，但还很蒙昧幼小，故曰：“物生必蒙”。更值得注意的是《易传》强调“童蒙”，这两字可以说是一语双关，它既可以泛指万物，也可以指人类社会，还可以指一个具体的人。如以人类社会来讲，可以理解为原始的蒙昧时期。如果与下述诸卦的思想连贯起来，从人类社会的发展去理解也是可以的。

《序卦传》：“物稚不可不养也，故受之以需。需者，饮食之道也。”需卦(䷄)。《象传》：“云上于天，需。君子以饮食安乐。”无论是自然界的万物，或人类社会，或一个人，在始生之时都是弱小的，必须供给充足的养分，所谓“饮食之道”就是供养之意。郑玄注：“孩稚不养则不长也”（同上）。亦如孟子所言：“苟得其养，无物不长。苟失其养，无物不消”（《孟子·告子上》）。或者可以这样说，在人类历史的进程中，有一个为自身的生存和发展而艰苦地获取供养的时期。

《序卦传》：“饮食必有讼，故受之以讼。”讼卦(䷅)。《象传》：“上刚下险，险而健，讼。”卦象内怀坎险，外行刚健，必至于相争。韩康伯注：“夫有生则有资，有资则争兴也”（《周易正义》卷九）。讼承需，需为供养，供养就需要有资料，为索取资料而发生了斗争，所以讼卦的基本思想可以归结为争讼，即生存竞争。

《序卦传》：“讼必有众起，故受之以师。师者，众也。”师卦(䷆)。《象传》：“师者，众也。贞，正也。能以众正，故可以王矣。”崔憬注：“因争必起相攻，故受之以师”。

（同上）。卦象下坎险上坤众，动众以行险事，为攻伐师旅之卦。讼卦言争讼，争讼不已则起攻伐，攻伐的结果必强者胜，胜者为首领，他就可以号令群众，故曰：“能以众正，故可以王矣。”这就是说，社会历史已经到了王者既出天下归服。

《序卦传》：“众必有所比，故受之以比。比者，比也。”比卦（䷇）。《彖传》：“比，辅也。下顺从也。”

《象传》：“地上有水，比。先王以建万国亲诸侯。”《程传》解释说：“夫物相亲比而无间者，莫如水在地上，所以为比也。建立万国，所以比民也。亲抚诸侯，所以比天下也。”比为亲近辅比，《程传》以“水在地上”来解卦象卦意最贴切。而《易传》指的也更明确：“先王以建国亲诸侯”，就是周初的分封建国。此承比卦王者既出之后，经分封建国上下亲亲尊尊安定了秩序。从这里可以看出，由远而至近，越近越具体了。

《序卦传》：“比必有所畜，故受之以小畜。”小畜（䷈）。《象传》：“风行天上，小畜。君子以懿文德。”小畜之畜，陆德明《经典释文》：“又作蓄，积也，聚也。”此承比卦建国封侯安定了秩序，从而使社会财富有了积聚。谓之小畜者，是说还不够丰盈，所以《杂卦传》又说：“小畜，寡也。”只能称之小康社会，类似“成康之治”。

《序卦传》：“物畜然后有礼，故受之以履。履者，礼也。”履卦（䷉）。《象传》：“上天下泽，履。君子以辨上下定民志。”何楷注：“天高地下，天尊地卑，泽又下之下，卑之卑者。人之所履，法上天下泽之象以辨上下而制其践履。上者如天之不可为泽，下者如泽之不可为天，上下各得其分则民有定志而无覬覦夺本之患，此所谓礼也”（《古周易订诂》卷二）。何氏对卦象卦意解得很好，履训礼，履卦次小

畜，此可谓衣食足而后制礼作乐兴教化。

《序卦传》：“履而泰，然后安，故受之以泰。泰者，通也。”泰卦(䷊)。卦辞：“泰，小往大来，吉亨。”《彖传》：“‘泰，小往大来，吉亨。’则是天地交而万物通也，上下交而志同也。”泰卦卦象，乾天本在上而来居于下，坤地本在下而往居于上，这一往一来互相移位，代表了天地阴阳二气的交合，即对立面的统一和互相转化，从而使万物生生不穷，故曰：“天地交而万物通也。”由天道而明人事，礼是讲等级名分的，它的本质体现着上下尊卑的对立，但有对立还必须要有统一，统一就是和。孔子说：“礼之用，和为贵，先王之道斯为美”（《论语·学而》）。《系辞传》也强调：“履，和而至”。又说：“履以和行”有礼无和则上下绝对对立，有礼有和则“上下交而志同也”。泰卦次履，就是强调有礼必有和，即对立面必须统一，这样才能维护统治秩序，故曰：“履而泰，然后安”，以达到上下志同天下大治。

《序卦传》：“物不可以终通，故受之以否。”否卦(䷋)。卦辞：“否之匪人，不利君子贞。大往小来。”《彖传》：“‘否之匪人，不利君子贞，大往小来。’则是天地不交而万物不通也，上下不交而天下无邦也。”否与泰正相反，天在上而往居上，地在下而来居下，这象征天地阴阳二气不交合，是绝对的对立而失去了统一性。如此则万物何以生，故曰：“天地不交而万物不通也。”人事也是如此，有礼无和只能是尊卑等级的截然对立，失去了互相依存的统一关系，何以能使统治秩序维持下去，故曰：“上下不交而天下无邦也。”所谓“天下无邦”，那就是礼坏乐崩，君不君，臣不臣，将出现一场阶级关系的大变动，如同春秋战国那种混乱的局面。

以下还有五十二卦更涉及到自然和社会的各个方面，这里不再节录。仅从上面举出的十二卦来看，它给我们描绘出一幅人类社会历史的发展进化图。这幅进化图，从天地生万物和有了人类开始，一直到为索取物质生活资料而进行斗争，然后产生了首领和分封建国，最后到制礼作乐以及治乱兴衰。以我们今天的科学眼光去看它当然叙述得很不准确，很不规范。这点可以不必过分去苛责古人，因为他并不懂得科学的社会发展史，更不懂得什么是阶级和阶级斗争，他只能依据他所理解到的东西去叙述历史，所以有详有略，有远有近，从“先王以建万国而亲诸侯”以后，所描绘的古代社会大致不差，并且还可以看到一些儒家政治思想的影子。

但是，事物的发展是无止境的，卦却不能无止境排下去，它必须有一个终点来结束自己的体系。当排到第六十三卦的时候命名为既济，《杂卦传》说过：“既济，定也。”定之为言成也，即卦的体系完成了。卦的体系虽然完成了，可是客观事物在对立统一规律的支配下其发展是无穷无尽的，永远也不能说完，于是，继既济之后又排出一卦未济。《序传卦》说：“物不可穷，故受之未济，终焉。”因此未济这一卦就代表了无终之终，也就是说，作为六十四卦的体系它是终结了，但客观事物的发展并没有终结，矛盾在运动，在变化，自然界和人类社会将继续演进下去，它是一刻也不会停止的。

六十四卦的循环圈到“既济”“未济”卦是“无终之终”。既然是“无终”，那么，如何再继续循环呢？有两种可能，一是重复循环，二是向高级循环。从《易》理推论，应该是向高级循环。因为由三爻组成的八卦，也是一个循环圈，但它与由六爻重卦组成的六十四卦循环圈相比，则是低一级的循环；同理，六十四卦循环圈再向上发展，应该是由十二

爻重“重卦”组成的一个更大的循环圈。这与下文将比较详细的谈到的现代“超循环”理论又是很相似的。

以上，我们对六个重要的重卦所包含的哲理作了一些引伸发挥，把它们两两一组与现代非平衡系统理论的三个主要流派（1）“耗散结构”理论；（2）“协同学”理论；（3）“超循环”理论互相比照而讲了它们之间的某些共同之处，这丝毫没有抬高《周易》或贬低非平衡系统理论的意思，两者毕竟是不同时代，不同地域的产物，不能简单类比。但如果我们把现代系统科学当作一条主线，指明《易》理是其零散的、片断的、不完整的、不系统的萌芽，非平衡系统理论是其发展的较长级的形态，应该是说得通的。

下面，我们就来介绍一下非平衡系统理论及其在经济学上的初步应用。

## 二、经济诠释——非平衡系统经济学之提出

### （一）非平衡系统理论简介

#### 1. “耗散结构”理论（非平衡态热力学）

在经典热力学和经典统计物理学阶段，主要是研究与外界不发生物质和能量交换的理想化的孤立系统。在这种系统中，根据热力学第二定律得到了熵增加原理。如何从微观上来解释这一宏观上的时间不可逆规律呢？物理学家波尔兹曼主张微观过程是可逆的，他企图用概率的大小来说明宏观的不可逆现象，但并没有取得预期的结果。应该说，直到本世纪初，虽然有热力学第二定律，但研究得比较充分的是可逆过程的平衡态

热力学。

1931年，在微观可逆性原理的基础上，昂赛格又把宏观和微观的物理概念结合起来，推导出“昂赛格倒易关系”；1947年，普里高津提出了最小熵产生原理。这二者是不可逆过程热力学的理论基础。不可逆过程热力学主要是研究接近平衡态的线性非平衡区域热运动所服从的规律，研究的对象已由孤立系统扩展到开放系统，但在这类开放系统中，温度、浓度梯度、势梯度和热流、扩散流、电流之间的变化必须服从严格的线性关系。这个不可逆过程热力学也可称为线性非平衡热力学。近十多年来，人们的注意力就开始主要集中到研究远离平衡态的非线性的热力学和统计物理方面，出现了以柯罗曼为代表的合理热力学学派和以普里高津为代表的广义热力学学派。普里高津在原有的平衡和近平衡态方向延伸发展，他一方面尽量利用原有的理论和方法，一方面又提出了一些新的概念和原理，1969年，他在一次“理论物理学与生物学”会议上正式提出了耗散结构理论，并逐步严格地从物理和数学方面论证了耗散构的存在。

在简要地介绍这一学派的内容大意之前，先说明一下有关的基本概念：

### （1）两种不同的系统

人们在研究各种各样的系统时，发现有两类完全不同的系统，一类是与外界既没有物质交换，又没有能量交换的系统，人们称之为孤立系统。

根据热力学第二定律，这种孤立系统的内部宏观状态总是随着时间的持续趋于平衡的，到那时，系统的内部宏观状态不再随着时间发生变化。这种现象在日常生活中是很普遍的，例如，在一个中间有隔板的容器中，把一些蓝墨水滴入其中的一



边，然后抽开隔板，蓝墨水很快就向另一边扩散，最后两边浓度变成一样了。

在热力学中，把系统的内部宏观状态趋于平衡的这种现象用熵增大来描述。它指出在孤立系统中，熵总是在不断增加的，熵的变化总是大于零的，一直到熵达到极大值。

后来，波尔兹曼指出了这种孤立系统内部宏观状态总是不断趋于平衡，熵不断增加的微观意义，即系统的熵增加实际上标志着系统内部微观分子运动的无序性的增加，有序性的减少。

什么是无序性、有序性？例如，我们假设蓝墨水是由一些蓝色的元素构成的，水是由一些白色的元素构成的，一共有  $N$  个元素，它们盛在一个容器中，中间由一个可渗透的隔板隔着，那么这  $N$  个元素任意分成  $N_1$  和  $N_2$  两组的分法一共有  $P$  种， $P = \frac{N!}{N_1! N_2!}$ 。无论对于那种分法，都可以发现经过一段时间之后，在容器中除了微小的局部变化外，宏观上都能达到平衡状态，微观上则是元素在两个间隔当中均匀地分布着 ( $N_1 = N_2 = \frac{N}{2}$ )。不难看出，在这一状态时， $P$  为极大值。因为  $P$  是指  $N_1$  和  $N_2$  分法的数目，当  $P$  为极大时，表示  $N_1$  和  $N_2$  的分法数目为最多，这就意味着每个元素的位置越不确定，系统的微观状态就越混乱。这种现象使波尔兹曼认为  $P$  与熵的关系为  $S = k \log p$  ( $k$  为波尔兹曼常数)。这一关系式明确地指出，熵的增加表示分子无序性的增加，熵减少表示分子的有序性增加。

在自然界中，除了这种系统以外，还存在着另一种系统，它与周围环境自由地进行物质和能量的交换，这就是我们已经

在前面提到过的开放系统。如吞食食物的变形虫就是开放系统的一个例子。一个工厂也可以看成是一个开放系统，它不断地输入原料和燃料，同时又输出制成的产品和废料。

这种系统与孤立系统有着明显的区别，它的内部状态随着时间的持续，无序性总是自发地减少，有序性总是自发地增加。一个变形虫随着时间的持续，由小变大直到成熟分裂。一个工厂随着时间的持续，它的产品数量不断增加，产品质量不断提高。这样一类系统完全不遵从热力学第二定律，而是遵从达尔文的进化学说。这种系统明显地表现出自组织性，所以又称自组织系统。

这样两种不同的甚至是矛盾的系统之间有没有内在联系？它们之间的关系是什么？这实际是从一个更一般的角度重提热力学第二定律与生命进化的关系问题。

## （2）耗散结构的出发点

1969年普里高津提出的耗散结构理论就是建立在对第二定律的研究之上的。他把宏观系统分为三种：一是孤立系统，它跟其周围的环境不产生物质和能量的交换；二是封闭系统，它只与外界交换能量；三是开放系统，它与外界交换能量和物质。第二定律引进了熵这种新的系统状态函数，熵与外界的能量交换有联系，但它与能量相反，是不守恒的。熵的增加是外界供应的熵和系统内部产生的熵的总和。第二定律表明系统内部产生的熵大于或等于零。对于孤立系统来说，外界供应的熵等于零，因此它的总熵的变化大于或等于零，等号只有在系统经过长时间而达到的平衡状态下才能实现。因此，普里高津提出：有条不紊的高度有序的生物结构，可以解释为受热力学第二定律支配的平衡状态吗？他认为要回答这个问题，首先要了解生命系统的重要特征。普里高津紧紧抓住生物的有序这一特

征进行分析,他认为生物有序的具体特征是很微妙的:①即使在最简单的细胞中,正常的新陈代谢也要引起无数个耦合的化学反应,因此,就必须有对应于这些过程的组成,这就是极复杂而奥妙的功能上的有序。②新陈代谢还要有特定的催化剂——酶,这是一些空间结构很复杂的高分子。因此,生物的有序将包括结构有序和功能有序。另外“在细胞和超细胞水平上,这种有序还须通过一系列越来越复杂的、相互对应的结构和功能才会体现出来。这种等级特征是生物学有序的最显著的特征之一。”①如何把第二定律同这种生命的有序特征协调起来呢?普里高津不满足于一般流行的解释,他认为现在生物学家都认为,熵增加定理适用于整个系统,即适用于生命系统再加上它的环境。因此,整个系统的熵增加,就等于形成组织结构的生命系统内的熵的减少。他认为这种分析问题的方法,对于我们了解生命系统的进化和分子组织的机制都毫无帮助,我们不能只满足于生命系统的进化是否对应于宇宙的熵的增加,能否符合热力学第二定律,而是应该研究能否用热力学来阐明生命系统自身的进化过程。这就是普里高津研究问题的出发点,由此他引进了“耗散结构”这一新的概念。

### (3) “耗散结构”概念

要理解耗散结构概念,仍要从上述关于不同系统的分析出发,在此将上述的有些思想加以较严格的论述。耗散结构理论首先建立了孤立系统与开放系统这两种不同系统的既区别又相联系的方程。它指出,任何一个系统的熵的变化 $ds$ 都由两部分组成:

$$ds = d_e s + di s$$

① 普里高津:《生命与热力学》,载《外国自然科学摘译》1974年第1期。

第一项  $d_e s$  是系统与外界交换物质和能量而引起的熵流，第二项  $d_i s$  是系统内部自发产生的熵。因此任何一个系统的  $ds$  总是大于或等于零的（当平衡时等于 0），开放系统也不例外，而  $d_e s$  则因不同的系统而有不同的情况。

在孤立系统中，没有熵流， $d_e s = 0$ ，因此这个系统的  $ds > 0$ （在平衡时  $ds = 0$ ），总是熵增加，无序度增大，从这里我们也可以看出孤立系统只是开放系统的一个特例。

反之，当一个系统的熵流  $d_e s$  不等于 0 时，系统并不一定就是有序性增加。这要作具体分析，存在着三种情况：

第一种情况是热力学平衡态。在这种系统中，虽然  $d_e s$  不等于 0，但它是大于 0 的，所以物质流和能量流的进入便大大增加了系统的总熵，加速了系统趋向平衡态的运动。

第二种情况是线性非平衡态，这种状态与平衡只有一点点微小的差别， $d_e s \approx 0$ ，这种系统即使开始存在时有一些有序结构，但最终抵抗不了系统内部自发产生的熵的破坏，从而最终趋于平衡，而不可能出现任何新的结构和组织。

第三种情况则完全不同了，这种系统远离平衡态，也就是说  $d_e s \ll 0$ ，系统不断地从环境中获取物质和能量，这些物质和能量给系统带来了负熵，结果使整个系统的有序性的增加大于无序性的增加，新的结构和新的组织就能自发地形成，这种远离平衡态的系统我们称为耗散结构，如生命系统、社会系统都是这种耗散结构。

综上所述，什么是耗散结构呢？用通俗的话来讲，就是一个远离平衡的开放系统（不管是力学的、物理的、化学的、生物等等），在外界条件变化达到某一特定阈值时，量变可能引起质变，系统通过不断地与外界交换能量和物质，就可能从原来的无序状态转变为一种时间、空间或功能的有序状态。这

种非平衡态下的新的有序结构，就是耗散结构。

普里高津本人曾对耗散结构有一个比较简单通俗的介绍：“生物和社会组织包含一种新型的结构；它与平衡结构例如晶体有不同的来源，要求有不同的解释。社会和生物的结构的一个共同特性是它们产生于开放系统，而且这种组织只有与周围环境的介质进行物质和能量的交换才能维持生命力。然而，只是一个开放系统并没有充分的条件保证出现这种结构。……只有在系统保持‘远离平衡’和在系统的不同元素之间存在着‘非线性’的机制的条件下，耗散结构才可能出现。一个开放系统可能有三种不同的存在方式：第一种方式是热力学平衡态。在这里经过流动已经消除了温度和浓度的差别，熵增加到一个新的较大的值，从而达到了一致。对于孤立系统，分子处于完全无序状态，熵极大，平衡态由波尔兹曼有序原理决定。第二种可能的方式与平衡只有一点微小的差别，只是系统内部的温度和浓度保持有一点小小的不同。因而它保持近于平衡。如果这种对平衡的偏离是足够的小，于是我们可以用对平衡态加上一个小的修正来分析这种系统——因此把这种系统叫做‘线性非平衡态’。然而，对于这种状态，可以表明，系统向尽可能靠近分子完全无序的状态运动。因此任何新的结构和组织都不可能出现。然而，对于第三种可能的方式，情况变得完全不同，这是在强制力保持一定的值，迫使系统远离平衡时产生的结果。在这种情况下，新的结构和新型的组织能够自发地形成，这叫作‘耗散结构’。”①

#### （4）形成耗散结构的条件

耗散结构理论认为耗散结构的形成需要两个条件：一是系

① 普里高津：《复杂性的进化和自然界的定律》，载《自然科学哲学问题》1980年第3期。

统必须是远离平衡态的开放系统；二是系统的不同元素之间存在着非线性的机制。例如，为温度梯度所规定的液体特性可以用流体、动力学方程来描述。在这类方程中就会出现非线性特点。典型的实验是贝纳德（Benard）现象。对一盛有液体的平底容器缓慢加热，热通过传导方式在液体中通过。当缓慢加热到某一完全确定的温度梯度时，从一定角度看，对流的元胞就会突然出现很规则的六角形花纹。

### （5）耗散结构的稳定性

我们在前面讨论了耗散结构的形成，即一个远离平衡的开放系统是能够在一定条件下形成耗散结构的，它自发地趋向于有序。但这种有序性只有在能保持下来时才有意义。而耗散结构是建立在非平衡态基础上的，那么它能够保持下来吗？这是一个必须回答的问题。这就是它的稳定性问题。

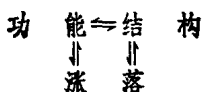
前面已指出，一个耗散结构是由许多元素之间的非线性的相互作用形成的。这些元素的运动具有随机性。这样，耗散结构的每个存在状态都要受到小的局部的扰动，这种扰动对耗散结构会产生什么样的影响？这是讨论稳定性问题的关键。

我们把系统的非稳定性状态称为涨落的发生，耗散结构理论对涨落进行了深入的分析。<sup>①</sup>首先，在平衡态中没有涨落的发生。其次，在接近平衡态的线性非平衡区，涨落的发生只会使系统状态发生暂时的偏离，而这种偏离状态会不断衰减直到消失，最后回到稳定的状态，如一个钟的摆，运动到最后总会停在中间的稳定位置。这种系统不可能形成新的结构。第三，在远离平衡态的非线性区，系统处于一种动态的平衡之中，这时系统的一个微观随机的小扰动就会通过相干作用得到放大，成

---

<sup>①</sup> 沈小峰、湛垦华：《耗散结构理论和自然辩证法》，载《自然辩证法通讯》1980年第2期第43页。

为一个整体的、宏观的“巨涨落”。使系统进入不稳定态，从而又跃迁到一个新的稳定的有序状态。在这里涨落对于耗散结构的形成起了一个触发的作用。因此系统的涨落，非稳定性就不再是一个干扰的因素，而是耗散结构形成的杠杆。普里高津曾用一个循环图式来描述系统的功能、结构和涨落之间的关系。



#### (6) 耗散结构理论的系统进化观

耗散结构理论的提出，对于热力学第二定律提出以来就存在的所谓时间的可逆性和不可逆性，平衡态和非平衡态，有序和无序等问题的讨论有所推动在这些问题上形成了他们自己新的独树一帜的观点和看法。下面就简单介绍一下这方面的内容：

时间的不可逆性是普里高津等人理论研究的出发点。他们不同意把热力学第二定律所描述的趋向平衡的发展观与自然界及社会现象中总结出来的由简单到复杂，由低级到高级的发展观对立起来。他们认为，这些现象由同样的规律支配，只不过前者处于热力学分支点之前，后者处于热力学分支点之后远离平衡与外界有能量和物质交换的系统中。他采用了薛定谔最早提出的负熵流的概念，使得在不违反热力学第二定律的条件下，非平衡系统可以通过负熵流来减少总熵，达到一种新的稳定的有序状态，即耗散结构状态。

普里高津用耗散结构来解释生物系统的有序，认为进行新陈代谢和繁殖的生物系统总要跟它的周围环境交换能量和物质，因此，它是作为开放系统发挥机能的。另外，正如我们强

调过的，生命的保持和发育是跟大量的化学反应和运转现象分不开的，是由许多高度非线性的复杂因素，如激活、抑制、直接的自身催化等连锁控制着的。因此，能量与物质的供给一般是在非平衡条件下进行的，因为反应产物或是被生命系统所排出，或是被送到细胞的其他部分，以满足其他功能的需要。总之，生物系统的功能为耗散结构的出现准备了必要条件。

因此，普里高津认为生命决不违背物理学定律，生命和非生命之间没有真正的界限，许多不稳定性中的一种连续性，可以跨越生命和非生命之间的鸿沟。

但是，这里应该指出的是耗散结构理论对于自组织系统的探索还仅仅是初步的，系统的有序性、自组织性的理论还需要不断地发展、完善。

## 2. “协同学”理论

继耗散结构理论之后，70年代以来出现了另一门新的自组织系统的理论，即协同学理论。它与耗散结构理论一样，也研究了一个系统如何能够自发地产生一定的有序结构。它以信息论、控制论、突变论等一些现代科学理论的新成果为基础，并吸取了耗散结构理论的许多成功之处，进一步揭示了各种系统和现象中从无序到有序转变的共同规律。

协同学的创始人是西德斯图加特大学理论物理学教授赫尔曼·哈肯（Hermann Haken）。他在60年代研究激光理论的基础上，于1976年首次提出了“协同”这个概念，1976年他出版了《协同学导论》这一专著，1978年又发行第二版，增加了“浑沌态”一章，这就初步建立了协同学理论的框架。

哈肯在60年代研究激光系统过程中发现激光是一种典型的远离平衡态时的由无序转化为有序的现象。一个固体激光器，在外界输入的泵浦能量较低时，激光棒中的激活原子彼此



独立地发出一列列不相干的光波，这时的激光器就像一只普通的灯，发出的光的相位和方向都是无规则的自然光。当泵浦功率增大到某一特定的阈值时，就会出现全新现象，激光器发出了相位和方向都整齐一致的单色光——激光。这种无序到有序转变的现象，促使他考虑在不同系统中是否存在着类似的现象。他发现在其他许多领域中也存在着非平衡有序结构形成的现象，如生物学中由生存竞争造成的野兔数和其天敌山猫数随时间的变化而发生的周期性的“时间振荡”就是这样一个类似的过程。<sup>①</sup>

在一个由野兔和山猫构成的生态系统中，野兔依靠植物生活，山猫依靠捕食野兔生活，山猫和野兔就构成了捕食者与被捕食者这样一个系统。如果这个系统中，野兔的总数为  $n_1$ ，山猫的总数为  $n_2$ ，那么，野兔总数的变化率显然为它的出生率  $g_1$  减去死亡率  $d_1$ ，

$$n_1 = g_1 - d_1 \quad (3.1)$$

如果没有山猫，野兔将有规律地增长即：

$$g_1 = \alpha_1 n_1 \quad (3.2)$$

由于野兔被山猫吃掉，所以野兔的死亡率与野兔的总数有关，与山猫的总数也有关系，成为正比关系：

$$d_1 = \alpha n_1 n_2 \quad (3.3)$$

对于山猫来说也有同样的关系：

$$n_2 = g_2 - d_2 \quad (3.4)$$

因为山猫以野兔为食，所以它的生长率与两者的数目都有关，成为正比关系：

$$g_2 = \beta n_1 n_2 \quad (3.5)$$

① 沈小峰、郭治安：《协同学建立过程中的方法论问题》（打印本）第2页。

而山猫的死亡率只与它自己的现存数目有关，为成正比关系：

$$d_2 = 2k_2 n_2 \quad (3.6)$$

把(3.2)和(3.3)代入(3.1)，(3.5)和(3.6)代入(3.4)得

$$n_1 = \alpha_1 n_1 - \alpha n_1 n_2 \quad (3.7)$$

$$n_2 = \beta n_1 n_2 - \alpha k_2 n_2 \quad (3.8)$$

用图表示：

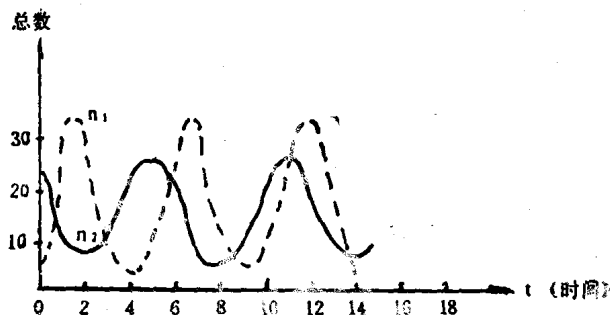


图 3.1 野兔与山猫数量的周期性振荡

从图中我们可以看出，当山猫太多时，野兔大批被吃掉，因而野兔就大量减少。而由于野兔减少，山猫的食物就减少了，所以山猫的数目也就跟着减少，这样一来就使得野兔的数目有机会得到增加，从而使山猫的食物供应又得以增多，结果造成山猫数目的再一次增加。这样野兔和山猫的数量就随着时间的变化产生了一个有序的周期性振荡。

以上研究的是远离平衡态的开放系统从无序到有序的现象。哈肯还发现，不仅在这种远离平衡态的开放系统中，就是在热力学平衡系统中也存在着类似的转化过程，如磁铁有序结构的形成。

一块磁铁，从微观上看，是由许多小磁体组成的。在高温状态下，磁铁中的各个小磁体的指向是不规则的、杂乱的。在

这种情况下，大量小磁体的磁矩相加时就相互抵消，所以整个磁铁在宏观上不呈磁性，但是，当磁铁的温度降低到临界温度之下，小磁体就整齐地排列起来，大量小磁体的磁矩相加时，显然不会相互抵消，结果在宏观上呈现出磁性来。

因此，协同学继耗散结构理论之后更进一步地指出，一个系统从无序向有序转化的关键并不在于热力学平衡还是不平衡，也不在于离平衡态有多远，而在于只要是一个由大量子系统构成的系统，在一定条件下，它的子系统之间通过非线性的相互作用就能够产生协同现象和相干效应，这个系统在宏观上就能够产生时间结构、空间结构或时空结构，形成一定功能的自组织结构，表现出新的有序状态。

协同学具体地解释了协同现象的产生，协同学认为一个系统的稳定性总是受到两类变量的影响，一类变量在系统受到干扰而产生不稳定性时，它总是企图使系统重新回到稳定状态，图如 3.2 所示。

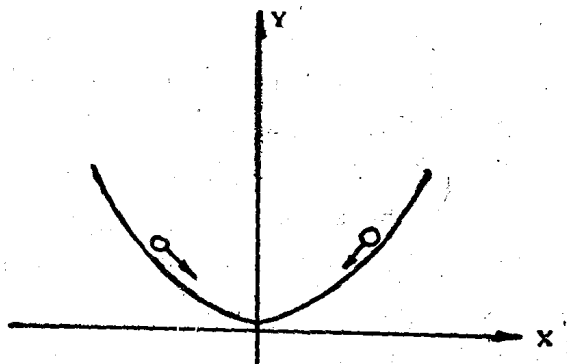


图 3.2 快变量示意图

这种变量起了一种类似阻尼的作用，并且衰减得也很快，所以称做阻尼大衰减快的快驰豫参量，也叫快变量。除了这一类变量以外，还有另外一类变量，这种变量在系统受到干扰产

生不稳定性时，总是使系统离开稳定状态走向非稳定状态，如图 3.3 所示。

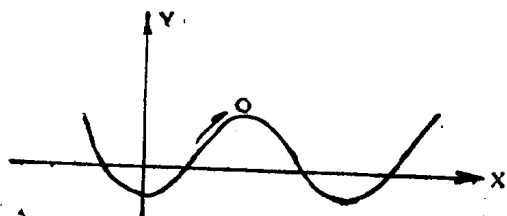


图 3.3 慢变量示意图

这种变量在系统处于稳定与非稳定的临界区时，表现出一种无阻尼现象，并且衰减得很慢，因此，被称为临界无阻尼慢弛豫参量，也叫慢变量。快变量衰减得快，对系统从稳定到非稳定的过渡影响不大，慢变量衰减得慢，并且表现为临界无阻尼，所以在系统从稳定态向非稳定态过渡的过程中起了决定的作用，但慢变量和快变量又是相互联系相互作用的，它们各自都不能独立存在。所以，当系统达到不稳定状态时，在快变量的作用下将使系统达到一个新的稳定平衡的位置。如果原来的稳定状态是一个无序状态，那么这个新的稳定状态就意味着有序的产生和形成。如果原来的稳定状态已经是一个有序状态，那么新的稳定状态就意味着更新的有序状态的出现，意味着系统的进化。伴随着这种有序结构的产生、发展，两类变量相互联系、相互制约，表现出一种协同运动，这种协同运动在宏观上则表现为系统的自组织现象。

哈肯在创立协同学过程中有许多科学方法论的思考和运用，他发现不同的学科领域中都存在一些系统，这些系统都发生自组织的过程，虽然它们可以属于不同的学科，但它们都有惊人的相似之外。首先这些系统由大量子系统组成，并且在—

定的约束条件下，可以从无序态转变到有序态，由此表现出很有秩序的集体的运动和功能。哈肯考察问题的特点是把确定性和不确定性结合起来。他给出一些力学的决定论方程，从中引出了二分支的概念，即认为系统在稳定平衡位置可能变到非稳定平衡位置和新稳定平衡位置去。这就给系统由一个态变到新的态提供了可能。也就是说当系统的某个参数在阈值范围以外，系统就处在稳定平衡位置；当系统的参数进入了阈值范围，系统就变成了非稳定的，同时要出现新的平衡位置。在什么样的条件下，系统能由旧的稳定平衡位置进入到新的稳定平衡位置呢？他又把偶然性考虑进去，即把涨落考虑进去。认为自组织系统形成的两个条件是它必须是开放系统和必须有涨落。从稳定平衡位置到非稳定平衡位置起作用的是外部条件，从非稳定平衡位置进到新的稳定平衡位置是涨落的作用。

哈肯的理论很好地说明了一些物理学中的自组织现象，如激光的相变、细胞繁殖等。但用它说明生物现象和社会现象并不是一件已经完成的工作。

### 3. “超循环”理论

如果说协同学是研究物理世界的自组织现象，然后把它推广到生物界和社会领域中的理论，那么，几乎与协同学同时产生的“超循环”理论则是直接从生物领域入手来研究非平衡系统的自组织的问题的。

“超循环”理论也是目前非平衡系统的自组织理论中的一个重要学派，它由柏林大学生物学家艾根 (M. Eigen) 于1971年正式提出。中心思想是要说明在生命起源和发展的化学阶段和生物学进化阶段之间，有个分子自组织阶段，在这个进化阶段中，形成了今日人们发现的具有统一的遗传密码的细胞结构。这种统一的遗传密码的形成并不在于它是进化过程中唯一

可以进行选择，而是因为在这一阶段形成了一种超循环式的组织，这种组织具有“一旦建立就永存下去”的选择机制。总之，艾根等人认为，“进化原理可理解为分子水平上的自组织”，最终“从物质的已知性质来导出达尔文的原理”。<sup>①</sup>

### （1）循环与超循环

循环现象我们比较常见，例如生命循环等等。循环中有一类叫反应循环，在生物化学中比较常见。它是这样一种循环序列：其中任何一步的某一产物是先前某一步的反应物。例如，我们在生物化学中常见的酶的催化作用就是这样一个反应循环，催化剂酶A先和一个参与反应物质B结合形成一中间复合物AB，AB变为AC，AC又分解为生成物C和原有的酶A。艾根认为如果一个反应循环中至少有一个中间物是催化剂，那么这个反应循环就是一个催化循环。催化循环就表现了较高级的组织水平。催化循环中有一种最简单的情形，也就是自催化剂，即生物在反应过程中起过催化作用。如双链DNA的自复制。以上介绍了几种生物化学中重要的循环。什么是超循环呢？就是较高等级的循环，或者说由循环组成的循环。应该说，一个自催化系统已经可以称为超循环，因为它代表了本身是反应循环的催化剂的循环。艾根所讲的超循环是一种特定的超循环，即催化功能的超循环，也就是通过循环联系把自催化循环联系起来的循环。这样这种循环系列中的每个元素既能自复制，又能对下一元素的产生提供催化作用。艾根认为遗传密码的复制就是用这种超循环组织来保证的，核酸序列的每一段可以自我复制，另外，它又通过它所编码的酶去影响下一段的自复制。

---

<sup>①</sup> 艾根：《物质的自组织和生物高分子的进化》，载《自然科学哲学摘译》1974年第1期。

## （2）超循环与生命进化

艾根提出超循环这个概念是要说明超循环是能够积累、保持和处理遗传信息的大分子组织的最低要求。他认为，从生物大分子的水平来看，选择和进化的分子基础主要是代谢、自复制和变异，而这些都要有超循环这种组织来保证。代谢是在不平衡系统中进行的合成与分解的循环；自复制才使进化和选择的信息得以积累；突变是指自复制中的错误，它是进化所必需的，但这种错误必须是有限的。由此艾根认为，大分子的形成和组织有一个同达尔文的生物进化相类似的逐步发展过程。

艾根的超循环理论在科学界一直有很大争议。但应该说，从分子水平去研究进化，进一步寻求化学进化与生物学进化之间的联系，无疑是一个重大课题，这对进一步沟通非生物与生物会有重要意义。

上述的这些理论科学的进展，使系统科学的研究大大前进了一步。并且这些研究不仅是定性的，而且是定量的。它所涉及的领域不仅有技术科学，而且与理论生物学、理论物理学等理论科学以及哲学社会科学发生了密切的联系。钱学森将上述这些新的分支，也看作系统科学体系的组成部分<sup>①</sup>是有一定道理的。当前系统科学的研究仍在不断进展，需要有关的各个学科分工协作地加以探讨，才能逐步形成完整的体系。同时，这些分支学科的研究也在不断取得进展与突破，它们所提出与探讨的问题在科学上与哲学上都具有重大而深远的意义，是值得密切加以注意与研究的。

---

<sup>①</sup> 钱学森：《再论系统科学的体系》，载《系统工程理论与实践》1981年第1期。

## （二）非平衡系统经济学简介

非平衡系统经济学 (Non-equilibrium System Economics)，又叫开放系统经济学 (Open System Economics)。它主要是在马克思主义指导下，用现代系统理论和系统分析的方法，研究各种经济系统（宏观经济系统和微观经济系统），尤其是复杂的经济系统非平衡现象的相互联系、相互作用的特点和发展规律，以形成稳定而有序的经济结构，促进经济的发展。

非平衡系统经济学的主要理论体系框架包括以下三个部分：（1）“耗散结构”经济论；（2）“协同发展”经济论；（3）“开放循环”经济论。

### 1. “耗散结构”经济论

所谓“耗散结构”是相对平衡结构来说的，如：我们的国民经济系统也可以看成是一个“耗散结构”。它一方面要求不断供给各种原材料和能源；另一方面又要不断输出各种产品。这样，内外双方形成物质和能量的对流，整个国民经济才有活力，才能保持稳定而有序的状态。为了达到这个要求，要逐步形成和建立“内向开放系统”和“外向开放系统”。所谓“内向开放”，就是指国民经济系统由专业分工而产生的引力所决定的相互交换人、财、物、信息的行为。这种行为必然要求打破系统间各自为政，“老死不相往来”的局面，自由地各取所需地进行物质和能量的交换。而无交换的自然经济是封闭经济，这种经济，商品量很少，国家的职能是建立在维持政权统一基础上的行政管理。商品经济则是开放经济。开放经济系统具有竞争规律和协同规律的同时作用机制。它要求对外开放



竞争，对内协同。就一个国家级经济系统来说，国际市场就是它的经济环境，因此在“内向开放”的同时，还要坚持“外向开放”。这就是指与国外相互交换人、财、物、信息的行为。这种行为要求打破长期以来的封建秩序和“闭关自守”、“与世隔绝”的孤立状态，通过交换，形成内外对流，使整个国民经济协调同步的发展。交换越畅通，“促协力”和“协同力”越强，经济系统的“自组织”就越牢固，抗干扰能力也就越强，从而促使国民经济“耗散结构”处于稳定有序状态。

从人类社会历史的进化来看，也总是由原始的“孤立系统”经济，进化到中世纪的“封闭系统”经济，最后再进入近代资本主义发展兴起后的“开放系统”经济。整个进化过程恰似“太极生两仪，两仪生四象”的过程，如图 3.4。

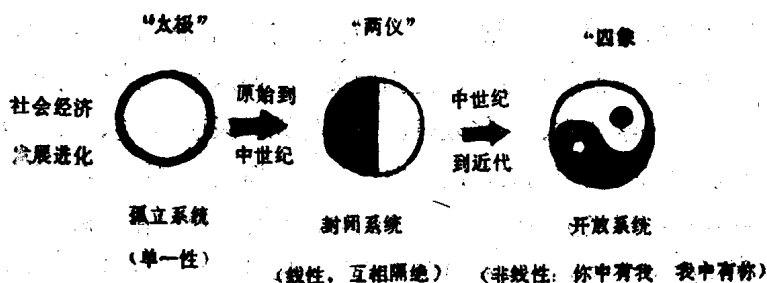


图 3.4

“耗散结构”经济就是指现代非平衡开放系统经济。我国搞“开放”和“改革”，也就是为了建立“耗散结构”经济系统。

## 2. “协同发展”经济论

经济系统中，各子系统之间能够协调同步、有机结合，是因为各子系统之间存在一种“促协力”的结果。当“促协力”

为正时，起促进协同作用；当“促协力”为负时，起破坏协同作用。我们的国民经济是由许多部门的子系统组成的，它要求各子系统之间发挥“协同”作用。特别值得注意的是这种经济自身的“促协力”是由系统的结构、功能及系统内外的综合因素所决定的。它的运动方向、运动速度、运动能量、运动方式和状态都有一定的规律。现代经济系统，既有物的运动，又有人的运动。人的运动是整个经济系统“协同”作用的关键。为了发展经济，经济系统的“协同”作用原理要求我们在马克思主义指导下，结合经济学、政治学、心理学、生理学、人体科学等进行综合、比较研究，促使人们在经济系统的时间、空间、结构、功能多变的情况下，不断提供系统以“促协力”使整个系统达到协同。这时，整个国民经济就真正实现了“六面协调，八方同步”。（所谓“六面”，是指一个子系统在内向开放过程中要与上、下、左、右、前、后六面的大小系统发生交换关系，所谓“八方”，是指国民经济的八个主要系统：物质生产、科学技术、文化教育、国防建设、医疗卫生、公共福利、国际交往和国家行政管理八个方位间发生交换关系。）协同作用导致经济系统形成有序结构，而且还使它在结构功能方面产生放大效应，具有自催化或互催化机制，将一个不发展的、僵死的封闭平衡死结构改建成一个丰富多彩的、富有生机的开放非平衡活结构。

国民经济“六面协调，八方同步”的模式构成了一个经济八卦图，如图 3.5。这是颇有意思的。

图中的八卦分别代表国民经济的八个主要系统，每卦的三爻各代表“上下”、“左右”、“前后”三个类别的六个方面。组合起来，正好是“六面协调，八方同步”的“协同关系”。

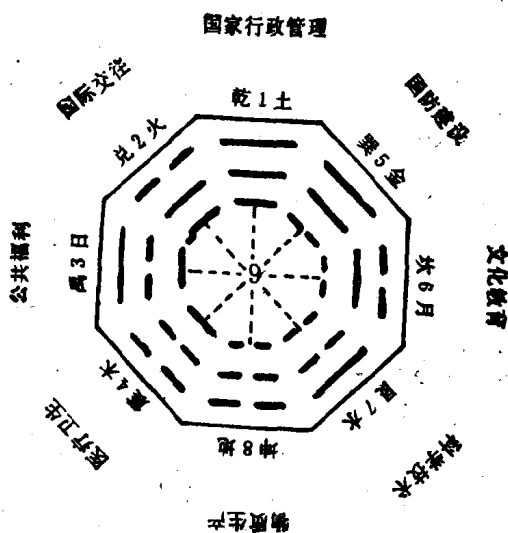


图 3.5

### 3. “开放循环”经济论

现代科学从非生命科学拓进到生命科学研究，导致了对复杂的生命系统更深层次的研究。而这对克服复杂的社会经济系统的衰败现象，提高社会经济系统的生命力，具有重要的意义。从功能角度考虑系统，良性循环和恶性循环常常困扰着人们的思想。“超循环理论”从分子生物学水平上研究复杂系统进化发展的规律。它揭示的自动组合规律、连锁循环规律等，也适用于研究社会经济的发展。在非平衡系统理论中，组织功能与自组织功能是两个不同的概念。组织是按照外部指令进行工作的。如厂长、经理给出的外部指令通过一个庞大的管理组织机构。指令每个工厂以一定的方式活动。如果机构不合理，就会使指令传递缓慢和失真，甚至互相干扰，内耗增加，运行效率降低。自动组织起来的自组织结构是一种有生命力的结

构，它具有自适应、自调节、自催化、自繁殖的反应属性。按照自组织理论建立起来的管理机构和经济结构，子系统间相互作用强，相互配合好，可以大大加强系统的整体功能。工人不需要外部指令就能够围绕共同目标，配合默契，各尽其责，自动协调地工作。我国有待改革的经济体制对于企业的独立性和个性具有很大的束缚力，影响工人们的积极性和创造性。在国际智力竞争日益增强的环境下，不迅速改革束缚生产力的体制，那是很危险的。

生命的本质是由核酸和蛋白质组成的多分子系统，这个系统的结构是一种远离平衡的高度自组织能力的、高度有序的自组织结构。这种结构与外界环境联系紧密，具有很强的新陈代谢能力。有生命力的自组织结构只有在开放系统中，在非平衡状态下才能形成。生命现象是由许多以“酶”为催化作用所推动的“循环”组成的。一个生命体中，基层的“循环”组成高一层次的“循环”，叫“高循环”，“高循环”又组成更高层次的“循环”，叫“超循环”。各种不同层次的循环相互联结反应，形成生命的新陈代谢、繁殖和遗传与变异。经济运动也是一种有机体的“循环”运动，也同样存在连锁循环规律，也有在运动中起催化作用的“酶”。在复杂的经济机体中，每个企业都有自己的生产、分配、交换、消费、积累的“小循环”。无数同类企业的“小循环”组成一个部门的“中循环”，所有部门一级的“中循环”，又构成一个国家（地区）的国民经济体系的“大循环”或“超循环”。而经济运动中起催化作用的“酶”，就是生产关系及调节这种关系的管理（包括理论和方法）。当务之急是科学管理理论的建立、传播和应用。

有两种性质不同的循环。一是开放性的循环，它必须通过开放系统环境作用，不断从外界吸取物质和能量，而且在各级

循环中都有合适的能量比，以实现递增繁殖的良性循环；二是封闭的循环，它与环境的作用很差，甚至由于能量比的不合理和子系统耦合不好而形成恶性循环。偏离目标的正反馈现象也能导致恶性循环。开放循环也不是绝对的，开中有闭，闭中有开。系统对外界环境来说，一定要开放才有发展前途。但系统也有自己的边界和特定的目标，否则就不会有特定的系统，也不会实现自动反馈调节。因此，从系统的边界和特定的目标来说，开放循环系统又具有封闭性。

现代经济系统的生产、分配、交换、消费和积累过程，十分符合五行“生克制化之道”五行“生克制化”论认为：任何一“行”都具有生我、我生，克我、我克两个方面；而相生之中，同时寓有相克，相克之中，寓有相生，这是自然界运动变化的一般规律（如图 3.6）。五行本是一些抽象的概念，既可用 A、B、C、D、E 分别表示木、火、土、金、水“五行”，

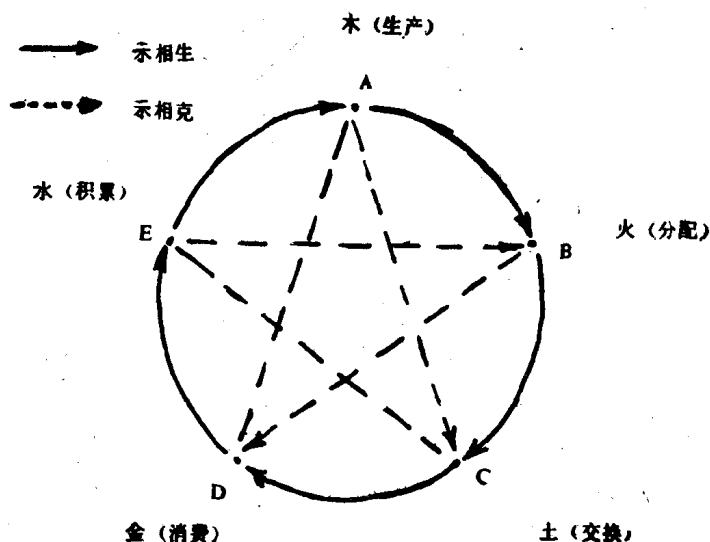


图 3.6

也可用A、B、C、D、E 分别表示生产、分配、交换、消费、积累五个过程。它们是同构的。

“五行”的开放循环是阴阳《易》理之引伸和发挥，它在中医理论中得到很好的应用，如今，又与现代经济系统理论相结合，构成了“开放循环”经济论的一个模式图。

以上即为非平衡系统经济学的理论要点。有兴趣的读者，可以参考《非平衡系统经济学导论》一书（胡传机主编、周豹荣副主编，吉林人民出版社1987年版）。我们在本章强调的是现代开放经济系统的“阴阳时位”变换关系。从下一节开始，就要分三个方面，结合《易》理卦义，论述非平衡系统经济学的有关专题，总结出一些带规律性的东西来。

## 第二节 《卦序》与“耗散结构”经济律

### 一、《卦序》缀言

#### （一）来 历

《伏羲六十四卦次序图》（简称《卦序》图）与《伏羲六十四卦方图》（简称《卦方》图），均不见于《周易》的“经”、“传”，在宋代以前的各种《周易》经本中也找不到，因此，的手笔。谈不上是伏羲所作。这两张图原本于陈抟，实则出自北宋邵雍

邵雍，字尧夫（公元1011—1077），我国历史上著名的哲学家、数学家。他创制卦图是远有端绪的。据《宋史·邵雍

传》载，邵雍师事李之才，“受河图、洛书，伏牺八卦六十四卦图象。”五代末至宋初，陈抟等道士汲取了汉魏《周易》象数学的阴阳五行说发展成炼丹术，绘制先天八卦图。邵雍接受了这一流派的某些影响而另立自己的思想体系，撰成《先天图》、《皇极经世》等书。在这些著作里，他以“无”、“会”、“运”、“世”纪年，通过数学运算推演古今之变，以期预知未来。这样，《皇极经世》与《周易》便有异曲同工之妙。所以，邵雍就利用了八卦和六十四卦这样固有的占筮之形式，并按照自己思想体系的需要重新组合排列，形成了几幅卦图。其中最重要的即《伏牺先天六十四卦次序图》（图 3.7）和《伏牺六十四卦方图》（见图 3.15）。

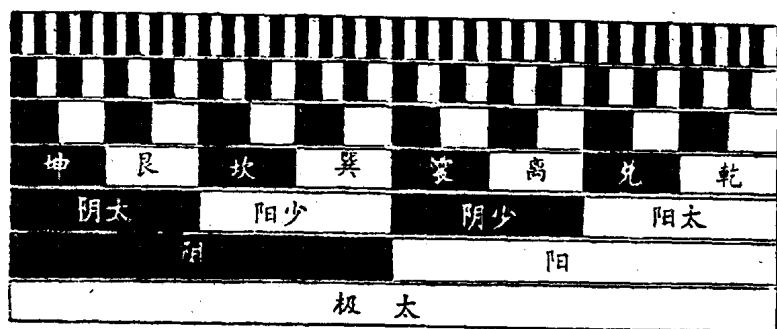


图3.7

邵雍创制《卦序》图，曾引《易传·系辞上》：“是故易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦”，“因而重之”以成六十四为根据。又因《系辞上》有伏牺氏仰观俯察始画八卦的记载，故记名伏牺创制。而强调“先天”，则因为中国古人大凡有所发明创造总要引“经”据“典”而归之于“圣人”，否则将不被重视。客观而论，《系辞上》的这段文字从数学上虽然提出了一生二，二生四，四生八，八八六十四，这

样一种朴素的“二进制”数学思想，但却没有构成数律。因为它跳过了十六、三十二这两个阶次，说明它对二进制数律并没有形成一个完整的概念。但是，作为数学家的邵雍却从中受到了启示。他接受了易数的合理内核并给予新的思考和发挥，从而建立起自己的二进制系统。他改用黑白两种颜色代替了阴阳两类爻划，按照一生二、二生四、四生八、八生十六、十六生三十二、三十二生六十四的方法，由下而上依次去画，形成了一幅新的六十四卦次序图。这就是《卦序》图来历。

## （二）应 用

当《卦序》图与另一幅《卦位》图（即《伏牺六十四卦方位图》，与邵雍的《卦方》图略有不同）几经辗转，落到德国大数学家莱布尼兹手里时，不禁使他惊叹不已。他虽然在此22年前就研究了二进制数学的方法，却迟迟未敢发表。直到有了这两幅图的印证才坚定了信心，终于在1703年正式公布了二进制数学原理，二进位制体系的第一次描述是在1679年由莱布尼兹笔之于书的。标题是《谈谈二进制算术》的论文于1703年出现在《皇家科学院论文集》，在这里面有使用二进位制的加减乘除的例子。仅就这一点而言，邵雍的卦图对二进制数学问世，也起了积极的推动作用。

邵雍是以黑色代表阴爻（--），白色代表阳爻（—），按“加一倍之法”即二进制的数律，画出了六十四卦的排列顺序。这是按数理思想编排的，与《易传》按哲理思想编排的卦序迥然有异。如果将黑的颜色换成二进制数码的0，将白的颜色换成二进制数码的1，六十四卦的六位数码和数值将依次排列如下：

乾（1 1 1 1 1 1 = 63），尖（1 1 1 1 1 0 = 62），



大有 (1 1 1 1 0 1 = 61), 大壮 (1 1 1 1 0 0 = 60),  
 小畜 (1 1 1 0 1 1 = 59), 需 (1 1 1 0 1 0 = 58),  
 大畜 (1 1 1 0 0 1 = 57), 泰 (1 1 1 0 0 0 = 56),  
 履 (1 1 0 1 1 1 = 55), 兑 (1 1 0 1 1 0 = 54), 睽  
 (1 1 0 1 0 1 = 53), 归妹 (1 1 0 1 0 0 = 52), 中  
 孚 (1 1 0 0 1 1 = 51), 节 (1 1 0 0 1 0 = 50), 损  
 (1 1 0 0 0 1 = 49), 临 (1 1 0 0 0 0 = 48), 同人  
 (1 0 1 1 1 1 = 47), 革 (1 0 1 1 1 0 = 46), 离  
 (1 0 1 1 0 1 = 45), 丰 (1 0 1 1 0 0 = 44), 家人  
 (1 0 1 0 1 1 = 43), 既济 (1 0 1 0 1 0 = 42), 贲  
 (1 0 1 0 0 1 = 41), 明夷 (1 0 1 0 0 0 = 40), 无妄  
 (1 0 0 1 1 1 = 39), 随 (1 0 0 1 1 0 = 38), 噬嗑  
 (1 0 0 1 0 1 = 37), 震 (1 0 0 1 0 0 = 36), 益  
 (1 0 0 0 1 1 = 35), 屯 (1 0 0 0 1 0 = 34), 颐  
 (1 0 0 0 0 1 = 33), 复 (1 0 0 0 0 0 = 32), 姤  
 (0 1 1 1 1 1 = 31), 大过 (0 1 1 1 1 0 = 30), 鼎  
 (0 1 1 1 0 1 = 29), 恒 (0 1 1 1 0 0 = 28), 巽  
 (0 1 1 0 1 1 = 27), 井 (0 1 1 0 1 0 = 26), 蛊  
 (0 1 1 0 0 1 = 25), 升 (0 1 1 0 0 0 = 24), 讼  
 (0 1 0 1 1 1 = 23), 困 (0 1 0 1 1 0 = 22), 未济  
 (0 1 0 1 0 1 = 21), 解 (0 1 0 1 0 0 = 20), 涣  
 (0 1 0 0 1 1 = 19), 坎 (0 1 0 0 1 0 = 18), 蒙  
 (0 1 0 0 0 1 = 17), 师 (0 1 0 0 0 0 = 16), 遯  
 (0 0 1 1 1 1 = 15), 咸 (0 0 1 1 1 0 = 14), 旅  
 (0 0 1 1 0 1 = 13), 小过 (0 0 1 1 0 0 = 12), 渐  
 (0 0 1 0 1 1 = 11), 蹇 (0 0 1 0 1 0 = 10), 艮  
 (0 0 1 0 0 1 = 9), 谦 (0 0 1 0 0 0 = 8), 否 (0 0

0 1 1 1 = 7), 萃 (0 0 0 1 1 0 = 6), 晋 (0 0 0 1 0 1 = 5), 豫 (0 0 0 1 0 0 = 4), 观 (0 0 0 0 1 1 = 3), 比 (0 0 0 0 1 0 = 2), 剥 (0 0 0 0 0 1 = 1), 坤 (0 0 0 0 0 0 = 0)。

六十四卦从乾至坤依次排列, 形成了六位数的进律表, 其数值则是从63到0的变化过程。其所以能构成这样一个严整的数律, 就因为六十四卦的六划是依照二进制的1、2、4、8、16、32、64数律画成的。所以只要把黑白两种颜色换成数码的0、1符号, 其数律系统立即揭晓。

《卦序》图还有别一个用途, 从它能推演出“耗散结构”理论的“演化分支图”。在耗散结构理论中, 一个非平衡系统的演变过程, 可以简单地表明如图3.8。p为系统的本征量,

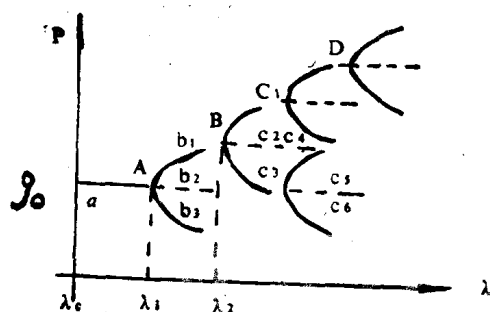


图 3.8

$\lambda$  为某一物理变量。

一般说来, 若系统离开平衡定态不远时 (近平衡区), 即影响非平衡系统的某个参数  $\lambda$  不大时, 可得到一个单一热力学分支解, 即图 3.8 中段,

当  $\lambda$  超过某一特定值, 即阈值  $\lambda_1$  时,  $\lambda \geq \lambda_1$ , 在 A 点后出现二个分支, 得到三个解:  $b_1$ 、 $b_2$ 、 $b_3$ , 其中  $b_2$  是不稳定的 (虚线),  $b_1$ 、 $b_3$  是稳定的 (实线), 当  $\lambda$  更大时, 例如达到  $\lambda_2$  后, 又会出现第二个分支, 在 B 点后会出现  $c_1$ 、 $c_2$ 、 $c_3$  三个解, 形成分支的分支。当我们要全面了解定态 C 时, 就需要研究它是怎样随着  $\lambda$  的变化由 A 到 B 再到 C 的。根据这一原理的重大发现, 可以应用来观察一切自然科学和社会科学的演变规律性。而我

们只要把《卦序》图作一下变形，一个耗散结构理论的“演化分支图”也就清晰地呈现在我们眼前了（见图3.9）。

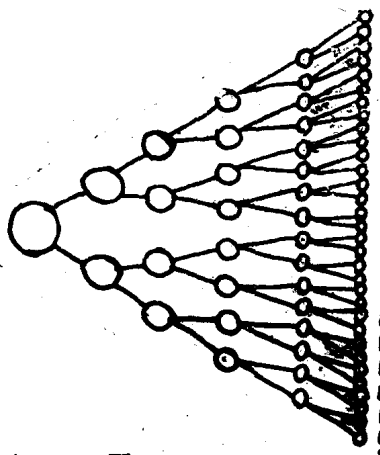


图 3.9

把这个分支图和生命由无机物发展到单细胞生物，再进一步演变进化到人类的生命进化之树相对照，二者又有惊人的相似之处。（见图3.10）普里高津正是应用这一分支图理论，完善地解释了生物进化问题。

我们接下来却要应用分支理论，研究人类社会经济系统的演变进化规律。



## 二、“耗散结构”经济律

“耗散结构”经济论须研究的问题很多，此处仅研究社会经济的“演化分支图”，从而得出带普遍规律性的结论。

### （一）历史发展之分支图

斯大林在1938年出版的《联共（布）党史简明教程》第4章第2节中肯定人类历史上的基本生产关系有五种，即：原始公社制的、奴隶占有制的、封建制的、资本主义的、社会主义的五种生产关系。这种说法与西方的历史发展是完全符合的，但对于东方的情况却不尽一致。历史上，除了西欧的一些国家曾经在奴隶社会的废墟上兴起了封建社会，再由封建社会经过资产阶级革命而发展成为资本主义社会外，其余五大洲的许多国家（特别是亚洲、非洲、拉丁美洲的许多国家）都没有在历史上自动地发展成为资本主义国家。这从历史唯物论上来说，难道可以认为是偶然的吗？当然，这个问题牵涉到世界史方面许多错综复杂的课题，还要做大量的研究工作，才能作出最后结论。但在从事这一研究工作时，首先要摆脱以西欧为中心的历史发展图式的框框，却是十分必要的。马克思把东方那种和希腊、罗马的或者古典的，以及日耳曼的或者欧洲中世纪的生产方式相并列的独立的前资本主义生产方式，称为“亚细亚生产方式”，是经过深思熟虑的。长期以来，围绕着马克思所说的“亚细亚生产方式”问题，国内外学术界展开了激烈的争论。意大利翁贝托·梅洛蒂（Umberto Melotti）教授所著的《马克思与第三世界》一书（1972年在意大利出版，英译本于1977年出版）就是一本讨论“亚细亚生产方式”的重要专著。

作者在书中提出了许多新颖的看法，并试图对马克思关于历史发展的概念进行复原。这虽然不必看成是最后的定论，但因为作者提出的每一论点都有充分的根据，确实是值得我们注意的。其复原图式如图3.11。

作者把以西欧为中心的历史发展图式称为“单线论”，他主张“多线论”。“多线”指的就是多分支，这与耗散结构理论的演化分支图何等相似！我们看到了一幅越来越复杂的历史图景。当然，主张“多线论”，并不等于否定一元论的历史唯物论。因为哲学上的“一元”还是“多元”是指的“唯物论”还是“唯心论”，和这里所说历史发展道路是单一的还是多样的，是两回事。而且，无论是“单线”还是“多线”，研究的对象都是人类社会的生产方式，开展“多线论”的研究，只会更加丰富我们对人类社会发展的历史规律的认识，而决不会起到相反的作用。

## （二）社会发展之进化树

为了形象地、全面地展现社会发展的历史图景，具体应用耗散结构理论的“分支演化图”来研究社会历史，有必要提出“社会发展之进化树”的概念（见图3.12<sup>①</sup>）。

---

① 该图引自陈平《社会经济结构的规律和社会演化的模式》，《学习与探索》1981年第5期。

# 对马克思关于历史发展概念的复原

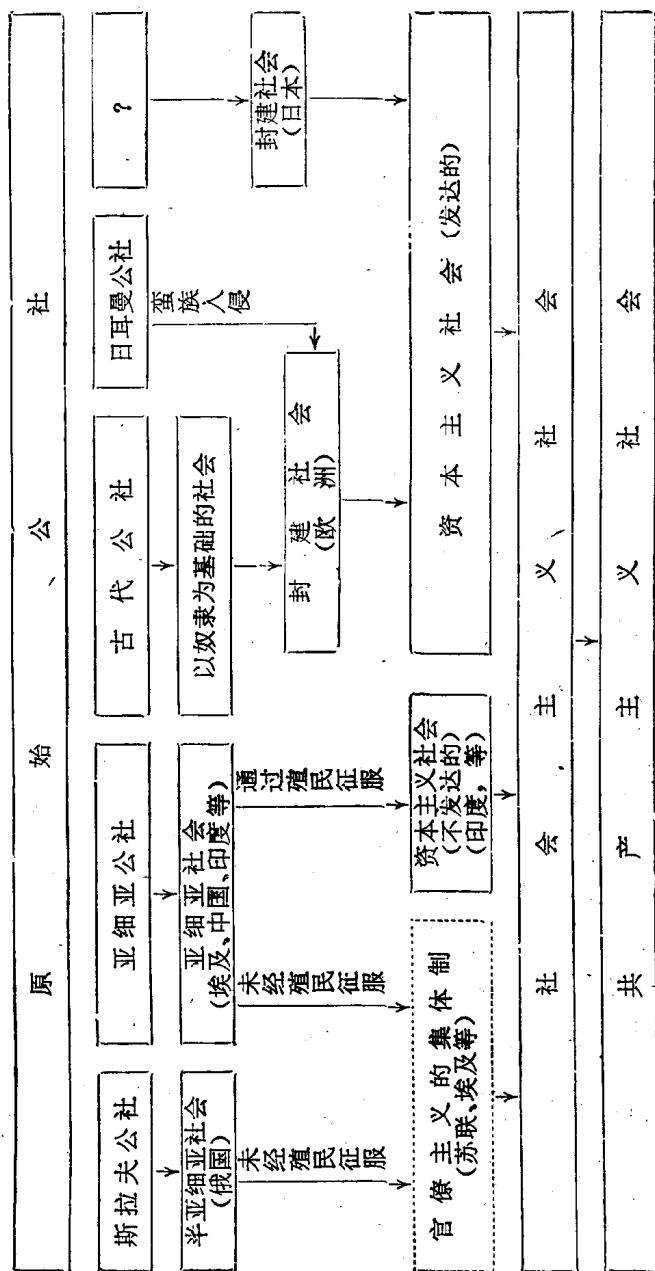


图 3.11

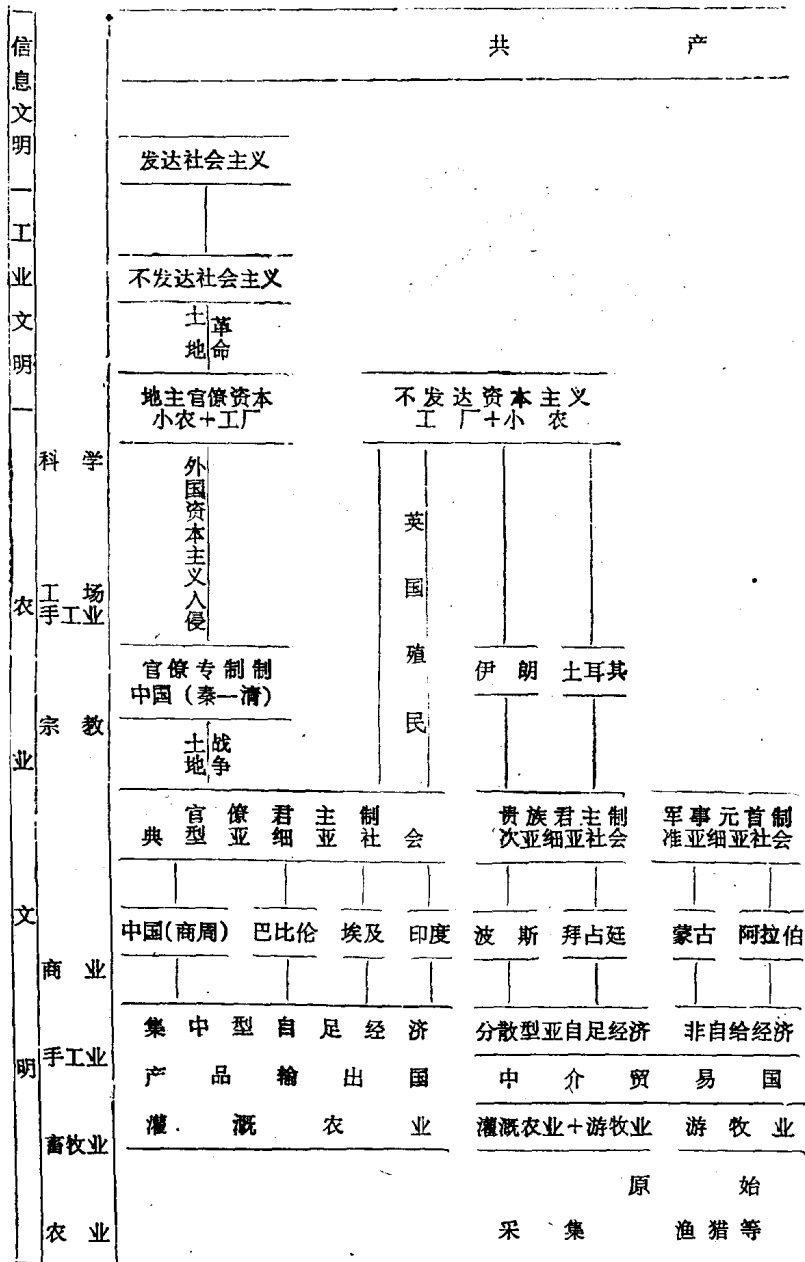


图 3.12 社会



主		义		
发达社会主义		发 达 资 本 主 义 跨 国 公 司		
		科学技术革命		
军事社会主义		帝 托 拉 国 斯 主 卡 特 义 尔		
		传输机革命		
开 明 专 制		自 由 厂 资 本 主 义 工 厂 大 农 义 场		
彼得大帝引入西方文化	明治维新引入西方文化	工作机革命		
		德 国 法 国 英 国 美 国 发 新 大 陆 现 现 现		
		等级封建制 (庄园) 封 建 城市自治 (行会) 社 会		
		蛮人 族 侵 奴隶制 经济危机		
贵族专制制 半亚细亚社会	贵族君主制 伪亚细亚社会	军事民主制 原始社会	贵族共和制 发达 奴 隶 制	城邦共和制
俄 国	日 本	日耳曼人	罗 马	希 腊
分 散 型 亚 自 足 经 济		商 品 经 济		
产 品 输 入 国		进 出 口 贸 易 国		
天 然 农 业 十 定 居 牧 业		园 艺 + 航 海 + 殖 民		
公 社				
原始农业				

发展之进化树

下面对此图作一些简单的解释。如果就经济结构而言，开放经济体系是资本主义诞生的必要条件。经济体系开放还是封闭，主要取决于经济结构本身对外交流的需求和国际环境的许可，政治制度、社会体制和经济政策则对强化还是改变原有的经济结构产生重要影响。开放经济和封闭经济是西欧商品经济体系和亚细亚生产方式之间最本质的差异。

上面说到斯大林的单线发展模式把人类社会分为五种社会经济形态，这虽然成功地反映了社会演化西欧途径的典型历史，但在描述东方不发达国家的社会时产生了困难。游牧民族虽然大量夺取战俘，经济上只有不发达奴隶制，农业民族奴隶制和农奴制之间的界限很不分明。中国先秦的封建社会和西欧中世纪的封建社会虽然在所有制形式上有些相似，但秦汉以后的演化趋势大不相同。多数亚洲国家商品经济很不发达，政治关系错综复杂，社会经济长期停滞，社会经济形态的阶段性很不明显。因此我们把非西欧国家原始公社瓦解后到前资本主义的发展阶段称为“亚细亚生产方式”，可能是符合马克思的经济思想原意的。

从经济结构的分化来研究不同社会经济形态的发展，社会演化就不是简单并列的多线模式，而是多处分叉的进化树谱。原始农业是共同的起源，不同的生态环境分化出农业、牧业、商品经济和各种中间形态。亚细亚生产方式又可细分为次亚细亚、准亚细亚、半亚细亚和伪亚细亚等各个支系。灌溉农业兼内陆贸易国为亚细亚生产方式的典型，产生庞大的国家官僚机构。亚细亚生产方式的相对停滞并不等于完全静止，中国春秋战国时期所有制从井田制变成地主制、政治上由官僚君主制变为中央集权的官僚专制制，从经济结构上来看是由于环境变化导致农牧混合经济变为单一农业造成的。中国社会的这一演变

和欧洲由封建制向资本主义的转化并不相似，后者是世界市场的扩大促使工场手工业发展为大工业造成的。没有理由把任何演变都视为向上的发展，具体情况要具体分析。生物界中爬行类动物一度以恐龙最为兴盛，但没有向哺乳类进化的可能。中国的小农经济虽然创造过高度的农业文明，但不久即盛极而衰，无力产生资本主义和近代科学。当然社会演化和生物进化某些方面虽可类比，但作用机制有本质的不同。生物遗传和进化的机制在于遗传密码。环境随机的物理化学刺激引起了基因的突变。生物进化不可能摆脱盲目的自然力的控制，除非遗传工程开辟新的进化途径。人类社会的绵延主要靠文化模式，环境的演变通过人类的行为才起作用。先进文明传入落后国家会导致人类行为的剧变，在一定科学技术水平上，生产力的发展使人类有了能自觉地改造人类社会本身。所以在这一点上，各种文化的交流和科学思想的突破相当于人类社会的遗传工程。

为了清楚地反映出社会经济形态和社会经济结构之间的关系，反映科学技术在生产力发展中日益增强的作用，可以把社会发展的纵坐标按时间顺序划分为农业文明、工业文明和信息文明（或称超工业文明）三个阶段。前资本主义的发展都属于农业文明的阶段，长达几千年到几万年。15世纪开始进入工业文明的阶段，在几百年内发展到顶峰。20世纪下半叶工业化国家开始向超工业社会过渡，发展中国家则刚开始工业化的进程。看来资本主义和社会主义的竞争要持续相当长的时期，三大大全球危机表明欧洲式工业化道路本身的缺陷，亚细亚生产方式的国家进入工业文明的道路可能会产生新的特点。考虑到科学技术革命的发展使分工的限制日趋缩小，学科的渗透使科学和技术之间的界限逐渐消失。新技术革命的进展大大缩小了三大差别。共产主义应当在全球经济发展的融合达到信息文明的

阶段才能实现。共产主义不是一国特有的经济制度，只能是全球经济发展的产物。科学技术的发展进一步证明了马克思和恩格斯最初的设想。

### （三）社会经济演变之典型形态

现在，我们为了简化问题，便于研究，暂时撇开东方“亚细亚生产方式”这一特殊经济形态不谈，专谈社会经济演变之典型形态。这样又从“多线论”回到了“单线论”。

典型的五形态图式只是从生产关系的微观结构方面考察历史发展的，单局限于它是远远不够的，它还需要宏观结构方面的内容作补充。实际上，生产关系的宏观结构是把握历史过程的一个重要支点，离开它就无法全面地把握社会发展过程。所以，马克思又另外提出了一个三形态图式。这个图式是在“伦敦手稿”（与《1844年经济学——哲学手稿》即“巴黎手稿”相区别）中提出来的。“伦敦手稿”即1857—1858年《经济学手稿》，是马克思在1849年侨居伦敦以后对政治经济学进行10年系统研究的成果总结，是《资本论》的第一部手稿（我国已于1979年首次出版了该书的中译本）。在这部手稿中，马克思把资本主义社会作为一种特殊的历史形态，同前资本主义社会形态和未来的共产主义社会进行比较，并进一步由特殊上升到一般，把整个人类社会发展过程划分为三种社会形态：（1）人的依赖关系；（2）物的依赖关系；（3）自由个性。马克思用下边这段结论性语言表述了三形态图式：“人的依赖关系（起初完全是自然发生的），是最初的社会形态，在这种形态下，人的生产能力只是在狭窄的范围内和孤立的地点上发展着。以物的依赖性为基础的人的独立性，是第二大形态，在这种形态下，才形成普遍的社会物质变换，全面的关系，多方面

的需求以及全面的能力的体系。建立在个人全面发展和他们共同的社会生产能力成为他们的社会财富这一基础上的自由个性，是第三个阶段。第二个阶段为第三个阶段创造条件。<sup>①</sup>

可以把马克思关于社会发展形态的两大图式作一简单比较，见表 3.1。

表 3.1

对比角度	三 形 态 图 式	五 形 态 图 式
社会形态划分标准	个别劳动与社会劳动的关系以及个体同社会的关系	对个别劳动的占有关系以及阶级关系
社会形态划分类型	1. 人的依赖关系 2. 物的依赖关系 3. 自由个性	1. 原始社会 2. 奴隶社会 3. 封建社会 4. 资本主义社会 5. 共产主义社会
经济基础	1. 自然经济 2. 商品经济 3. 时间经济	1. 原始共产制 2. 奴隶主所有制 3. 封建所有制 4. 资本主义所有制 5. 共产主义公有制

从马克思三形态图式的特征及其与五形态图式的比较中，可以清楚地看到，三形态图式不是五形态图式的另一种表述，而是包含着不同内容的一个新的社会发展理论。

如果我们把《资本论》中的拜物教理论，同“伦敦手稿”中的三大形态思想作一比较，就能清楚地看到《资本论》中的

① 《马克思恩格斯全集》第16卷上册，第104页。

拜物教理论实质是社会发展三形态图式的进一步发展。拜物教理论的核心是揭示资本主义生产关系的物化，这同三形态图式中关于商品经济阶段是“以物的依赖性为基础的人的独立性”是完全一致的。拜物教理论通过资本主义生产方式与前资本主义诸种社会关系的比较，以及同共产主义生产方式的比较，把资本主义社会之前的各种社会关系归结为直接的社会关系，把共产主义社会看作自由人联合体。这又同三形态图式中“人的依赖关系”和“自由个性”这两个社会形态相吻合。拜物教理论同三形态图式的根本一致性在于：二者都把个人同社会共同体的关系、个人对社会生产过程和生活过程的控制程度，看作社会发展的标志。当然，拜物教理论与三形态思想也有不同之处，但在此不能详述。总之，拜物教理论是三形态思想的经济学应用，而三形态思想是拜物教理论的社会学表述。所以，完全可以说：三形态思想是马克思在19世纪50年代经济学手稿中提出、在正式出版的《资本论》中仍然保留下来的一个重要理论，只不过在《资本论》中作了浓缩，变换了一个角度。如果我们承认《资本论》是马克思成熟的、有代表性的著作，就应当承认三形态思想也是马克思成熟的、有代表性的思想。本世纪以来，由于马克思《1844年经济学——哲学手稿》的发现，西方国家出现了一股割裂马克思思想体系、人为制造两个马克思的思潮，即制造所谓“人道主义的马克思”和“科学实证的马克思”的对立。我们不能循此错误而把五种形态归于“科学实证的马克思”，把三大形态归于“人道主义的马克思”。应该明确，马克思关于社会发展三种形态和五种形态两个图式，是从一个共同前提出发的，即都是从历史唯物论原理出发，都是从生产关系构成社会形态基础结构这个前提出发的。所以，研究三形态图式的性质以及两种社会发展图式的关系，应该从分析

马克思的生产关系范畴入手。

生产关系是人们在生产劳动过程中建立的社会关系，它的结构决定于生产劳动本身的结构。生产劳动具有二重性：一方面，劳动过程表现为个别劳动，即各种各样的具体劳动，例如种田、纺纱、织布、建筑房舍等。在这个过程中，人们按照特定的目的，采取特殊的劳动方式，创造出特定的使用价值，以满足人类的各种具体需要。在社会分工的情况下，各种具体的个别劳动往往组织在不同的生产单位中，例如纺织厂专门从事纺织劳动，机械厂专门制造机器。另一方面，劳动过程又表现为社会劳动，即诸多个别劳动的整体联系。马克思说：“人是最名副其实的政治动物，不仅是一种合群的动物，而且是只有在社会中才能独立的动物。孤立的一个人在社会之外进行生产——这是罕见的事，在已经内在地具有社会力量的文明人偶然落到荒野时，可能会发生这种事情——就象许多个人不在一起生活和彼此交谈而竟有语言发展一样，是不可思议的。”<sup>①</sup>因此，人们必须在社会联系中进行生产，个别劳动之间必须发生社会的物质交换。与个别劳动相反，社会劳动不是组织在各个生产单位中，而是组织在作为经济单位总体的社会生产系统中。

生产劳动的二重性，形成生产关系的二重结构：（一）人们对个别劳动的占有关系，它包括劳动过程开始之前人们对劳动条件（主体是劳动力，客体是生产资料）的占有关系，劳动过程中人们之间的职能分配关系，以及一个劳动过程结束后的收入分配关系。它发生在各个生产单位内部，其本质是生产者同生产资料的结合方式。我把生产关系的这一方面称为生产

---

① 《马克思恩格斯全集》第46卷上册，第21页。

关系的微观结构。(二)个别劳动与社会总劳动的关系,或者说诸多个别劳动之间的社会联系。马克思说:“正象单个人必须正确地分配自己的时间,才能以适当的比例获得知识或满足对他的活动所提出的各种要求,社会必须合理地分配自己的时间,才能实现符合社会全部需要的生产。”<sup>①</sup>因此,劳动的按比例分配,个别劳动与社会总劳动的变换,乃是一切生产方式的普遍现象。个别劳动与社会总劳动的这种关系,是劳动的社会物质变换过程,在这个过程中,人们对个别劳动的占有转化为对社会劳动的占有,即劳动具体形态的转化。生产关系的这一方面发生在各个经济单位之间,其实质是个别劳动的社会性形式,我把它称为生产关系的宏观结构。在统一的社会发展过程中,生产关系的二重结构是互相融合、互相制约的关系。生产关系的宏观结构决定社会生产的经济形式,例如,社会生产是采取自然经济形式还是商品经济形式。生产关系的微观结构,即人们对个别劳动的占有关系,决定生产的社会性质,例如,是剥削性质的生产,还是平等的联合劳动。

生产关系的二重结构,是理解三形态图式及其同五形态关系的枢纽。社会发展三种形态,是生产关系宏观结构的历史运动,它反映个别劳动与社会总劳动关系的历史发展过程。在自然经济中,个别劳动直接属于社会劳动;在商品经济中,个别劳动与社会劳动相对立,只有通过物的交换关系才能实现其社会性;在时间经济中,个别劳动同社会劳动又在新的生产力水平上达到统一,再次形成直接的社会劳动。与此不同,社会发展五种形态则是生产关系微观结构的历史运动,它反映人们对个别劳动占有关系的历史变化形式。原始社会是由劳动者的原

---

① 《马克思恩格斯全集》第46卷上册,第120页。



始群体自己占有个别劳动。奴隶社会、封建社会、资本主义社会都是对个别劳动的不平等占有关系，在这些社会形态中，剥削者无偿地占有了生产者的剩余劳动，所不同的只是随着劳动力所有权的变化，对剩余劳动的占有采取了不同的形式。共产主义社会则是在生产力高度发展的基础上，再次实现了劳动者对劳动成果的本体占有。当然，说五种经济形态是从生产关系的微观结构出发，是就其总体而言，对于其中的个别社会形态来说，也有同宏观结构的交叉。例如，到资本主义社会就不仅仅是从对个别劳动的占有关系来规定的，它同时也是个别劳动与社会劳动相对立的生产关系。但是，五种形态的概括，把资本主义社会同原始社会、奴隶社会、封建社会相比较，而不是把它同自然经济相比较，不是作为自然经济的对立面来排列，这就表明五种经济形态对资本主义生产方式也是着重从生产关系微观结构出发的，即从剥削关系这一面来考察的。

社会发展两大图式的关系可以如图 3.13 所示。

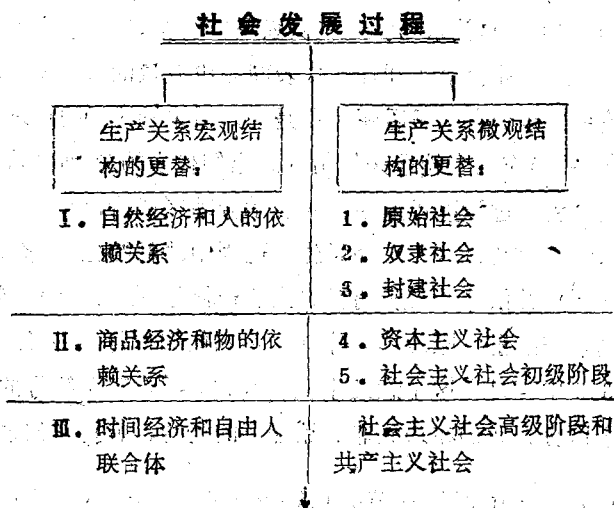


图 3.13

实际上，历史发展“单线论”与“多线论”的主要区别，是在“原始—奴隶—封建社会”之外，再加上东方“亚细亚生产方式”。这些都属于前资本主义社会形态，在三形态图式中，都可以归在自然经济中。而进入资本主义商品经济阶段（社会主义也是商品经济，亦可归入此阶段）以后，“单线论”与“多线论”的区别本来就不大，而三形态图式更从宏观上使问题明朗化了。这也是它的一大优点。所以，用三形态图式来补充典型的五形态图式，能便于我们更顺利地讨论下面的问题。

#### （四）社会经济演变与“负熵流”

社会经济演变形态可以综合概括如表 3.2 所示。

##### 1. 对前资本主义经济形态之解释

列宁在读布哈林《过渡时期经济学》一书时，读到“资本主义商品社会的末日，也就是政治经济学的告终”这一句话的时候，写道：“不对。甚至在纯粹的共产主义社会里不也有  $I v + m$  和  $II c$  的关系吗？还有积累呢？”<sup>①</sup>在非商品经济的纯粹共产主义社会里，却存在代表商品价值量的  $C$ 、 $V$ 、 $M$  之间的关系，是否自相矛盾呢？不是的。看来列宁在此只是把  $C$ 、 $V$ 、 $M$  当作三个符号来使用的。它们代表的分别是在一般人类社会生产过程里普遍存在的表示劳动（或价值）构成的几个基本经济范畴：（1）补偿生产过程中消耗的生产资料量  $C$ ；（2）补偿劳动者所消耗的生活资料量  $V$ ；（3）剩余劳动或剩余产品量（原始社会除外）及它们的价值表现  $M$ 。我们在表 3.2 中也是在这个意义上使用  $C$ 、 $V$ 、 $M$  三个符号的。为了便于区分，我们在遇到非商品经济的场合，就把它加上括

<sup>①</sup> 列宁：《对布哈林〈过渡时期的经济〉一书的评论》，人民出版社1958年版，第3页。

表 3.2 社会经济演变形态一览表

文明	浪潮	浪潮前	文明	第一次浪潮	第二次浪潮	第三次浪潮
系统	特征	孤立	封建系统	封建系统	开放系统	系统
社会	形态	原始	奴隶社会	封建社会	资本主义社会	发达的社会主义社会
氏族	氏族	母系氏族	氏族	氏族	社会主义社会	社会主义社会
自然	经济性质	自然	小商品经济	商品经济	商品经济	商品经济
劳动(价值)构成:	基本公式	$(C + V) \Delta$	$C[ (V + M) \Delta + V + M ] \Delta$	$C + V + M$	$C + V + M$	$(C + V + m + I i) \Delta$
生产目的	必要生活资料	剩余劳动、剩余产品或剩余价值	铜器或铁器	手工磨	蒸汽机、电力、内燃机、电动机或原子能动力机械	电
劳动工具	石器	奴隶主国家	封建主国家	资产阶级国家	人民民主专政(劳动人民国家)	国家走向消亡
政治制度	无国家、公社	君主制	君主制	人民民主专政(劳动人民国家)	人民民主专政(劳动人民国家)	国家走向消亡
阶级状况	无阶级、劳动者	奴隶主	农民与地主	工人与资本家	人民与国内外敌人	无阶级: 知识人

说明: 基本公式栏中的括号表示非商品生产, 只是借用C、V、M符号; “Δ”表示经济追求的目标。

号。我们希望读者不至于发生误解。

在原始社会里，由于生产力水平低下，是不可能有什么超出生活必需资料以上的剩余产品的，所以，也就没有M部分。原始人对最必需的生活资料的迫切要求，是原始公社制度发展的动力。当时人类的生产目的应该是追求（V）部分。

到了奴隶社会，生产力水平比原始社会有所提高，这就开始有了剩余劳动和剩余产品，即产生阶级的经济基础。奴隶主贵族的荒淫放荡的生活，就是以无数奴隶的血肉作为资源的。奴隶劳动也可划分为三部分：一部分是为了维持奴隶本身的生存，为了保持奴隶劳动力的再生产所必需的最低限度的消费的必要劳动，即表3.2中的V部分；另一部分，是被奴隶主夺去的剩余劳动，即表中的M部分；还有一部分，则是维持奴隶制的物质再生产的需要，如原料和简陋的设备，即表中的C部分。因为奴隶制生产方式是以超经济的暴力榨取作为特点的，是“以直接生理的压力的方法对于别人劳动力的自然占有”，因而奴隶们为自身劳动力再生产的必要劳动产品，即奴隶们所消费的那一部分消费品，完全由奴隶主任意支配。从奴隶主的利益来说，分配给奴隶的消费品越少，则自己的收益也就越多。故奴隶们所能得到的消费资料V都在维持他们的劳动力再生产的水平之下。在奴隶社会，奴隶是可以当作“活商品”买卖的，但这部分V，并非是“劳动力的价值”。因为马克思指出：“奴隶就不是把他自己的劳动力出卖给奴隶主，正如耕牛不是向农民卖工一样。奴隶连同自己的劳动力一次而永远地卖给自己的主人了。”<sup>①</sup> 奴隶被称为“会说话的工具”，奴隶主购买奴隶的这笔投资V，可以被归到购买生产资料的投资C

---

① 《马克思恩格斯选集》第1卷第355页。

中去，所以，我们在表 3.2 中写成“ $C(+V)$ ”的形式。奴隶社会商品经济发展之后，特别是奴隶本身成为可以随时买卖的商品的时候，奴隶主贵族对于奴隶的榨取和虐待，就达到疯狂的程度了，因为从用货币购买奴隶的奴隶主看来，奴隶的收益，不外是代表这种购买所投的资本的利息罢了。这就是说，为购买奴隶而支付的价格，不外是将来会从奴隶身上榨出的先付的资本，而这一笔先付的“资本”是必须给他带来“利润” $M$ 的。从购买奴隶的奴隶主来说，这笔投下去的“资本”和“利润”，是榨取得越多越好，是收回得越快越好。马克思在分析“工作日”时写道：“奴隶主买一个劳动者就象买一匹马一样。他失去奴隶，就是失去一笔资本，必须再花一笔钱到奴隶市场上去买，才能得到补偿。”<sup>①</sup>接着，马克思引用了凯尔恩斯的《奴隶劳力》中的一段话：“当经济上的考虑使奴隶主的利益同保存奴隶相一致时，这种考虑还可以成为奴隶受到人的待遇的某种保证，但在实行奴隶贸易以后，同样的经济上的考虑却成了把奴隶折磨致死的原因，因为奴隶一旦可以从外地的黑人‘自然保护区’得到补充，他们的寿命也就不如他们活着时的生产率那样重要了。因此，在奴隶输入国，管理奴隶的格言是：最有效的经济，就是在最短的时间内从当牛马的人身上榨出最多的劳动。”<sup>②</sup>在美国，南北战争以前，有时只要 7 年的残酷劳动，就能吞没一个奴隶的黑人的生命；就是显明的例证。

此外，商业资本和高利贷资本是资本主义生产方式的先驱，它们产生于奴隶占有制度的内部，它们不但不改变以奴隶制为基础的生产关系，反而使小生产者逐渐破产，沦为奴隶。

---

①② 《马克思恩格斯全集》第 23 卷第 296 页。

同时，这两种资本不参加生产，却使大量资金集中在商人和高利贷者手中，其中的大部分是用作他们的寄生性的消费。马克思说：“在古代世界，商业的影响和商人资本的发展，总是以奴隶经济为其结果；不过由于出发点不同，有时只是使家长制的、以生产直接生活资料为目的的奴隶制度，转化为以生产剩余价值为目的的奴隶制度。”<sup>①</sup> 他还说：“超过生产者最必要的生活资料（即后来的工资额）的全部余额，在这里，能够以利息形式被高利贷者所侵吞（这部分后来表现为利润和地租）。因此，拿这个利息的水平和现代（指资本主义社会——引者，下同）利息率的水平加以对比，是非常荒谬的，因为除了归国家所有的部分外，高利贷者的利息会占有全部剩余价值；而现代的利息，至少是正常的利息，只是这个剩余价值的一部分。”<sup>②</sup> 这就是说，在奴隶制生产方式之下，不但奴隶主对奴隶们的榨取是超经济的，而且商业资本和高利贷资本在分割这个剩余价值时，也是超经济的掠夺。在这种残酷的剥削之下，奴隶们是要起来反抗的。但是，奴隶们与奴隶主的矛盾，在生产过程中，深刻地表现为直接生产者同生产工具（包括牲畜）之间的矛盾，表现为奴隶主把奴隶当成牲畜去使用，而奴隶们则愤恨地破坏工具和虐待牲畜。马克思写道：“按照古人的恰当的说法，劳动者在这里只是会说话的工具，牲畜是会发声的工具，无生命的劳动工具是无声的工具，它们之间的区别只在于此。但劳动者本人却要让牲畜和劳动工具感觉到，他和它们不一样，他是人。他虐待它们，任性的毁坏它们，以表示自己与它们有所不同。因此，这种生产方式的经济原则，就是只使

---

① 《马克思恩格斯全集》第25卷第371页。

② 《马克思恩格斯全集》第25卷第673页。

用最粗糙、最笨重、因而很难损坏的劳动工具。”<sup>①</sup>从表3.2看，就是奴隶想把“ $C[+V]$ ”的关系，变成“ $C+V$ ”的关系。由此也可以看出，奴隶社会的生产关系虽较原始社会先进，但随着社会发展，它对生产力的束缚就越来越严重，在奴隶们的反抗下，势必会被封建社会所替代。

封建社会的土地所有权问题，是该社会最重要的经济问题之一。在欧洲的封建社会内，土地是不能够买卖的（为世袭领地），而土地又是封建社会农业经济最重要的生产资料，所以，我们在表3.2中把它表示为符号“ $(C)$ ”。在欧洲，封建时代的工商业者与封建的贵族地主们是完全作为两个在经济上互相对立的阶级而存在的。马克思说过：“从历史方面看，资本最初是在货币形态上，当作货币财产，商业资本与高利贷资本而与土地所有权相对立。”<sup>②</sup>大封建主住在乡村中，工商业者住在城市中，这与中国的封建社会情况正好相反。春秋以前，我国东方型奴隶社会盛行着“溥天之下，莫非王土”和“田里不鬻”的土地国有制原则，而我国变态封建社会的形成恰恰是从土地私有制的出现而开始的。自从商鞅变法，“民得买卖”土地以后，土地私有化的过程就以空前的规模进行。私有土地的买卖甚至也影响了国有土地，使后者也按照买卖的方式，常常与私有土地交互转化。汉武帝曾“举籍阿城以南，盩厔以东，宜春以西，提封顷亩，及其贾（价）直，欲除以为上林苑”。<sup>③</sup>事实说明，国家想征用民间的私有土地，尚须给以价值。宋代以后，国家购买民田的记载就更属司空见惯。<sup>④</sup>私有

① 《马克思恩格斯全集》第23卷第222页注（17）。

② 马克思：《资本论》第1卷，人民出版社1953年版，第149页。

③ 《汉书·东方朔传》。

④ 参阅《宋会要·食货》、《通考·田赋考》及《宋史·食货志》等。

土地的买卖使商业资本有可能与土地资本相结合，“土地兼并”就越演越烈了（这与小农经济的生产个体性发生了尖锐矛盾）。大地主和大商人都一起住在城市中，共同对农民进行剥削。与欧洲相反，中国的城市是封建统治的堡垒和中心。作为变态封建社会，中国封建经济形态，具备许多资本主义因素<sup>①</sup>，所以，相应的，也须把表 3.2 中的劳动（价值）构成之基本公式改成“ $C + V + M$ ”。C 不加括号，这个公式（仅就公式本身而言）就与资本主义差不多了。这个问题不便详细在此讨论，顺便提一下而已。

“M”指的是封建地租。它是“剩余价值的原始形式，并且和剩余价值是一致的。但是剩余价值和别人的无酬劳动的一致性在这里不需要加以分析，因为这种一致性依然是以它的可以看得出的明显的形式存在着。直接生产者为自己的劳动和他为地主的劳动，在空间和时间上还是分开的，他为地主的劳动直接出现在为另一个人进行的强制劳动的野蛮形式上。”<sup>②</sup>封建地租的这个特点，同后来的资本主义地租是不同的。

封建地租要转化到资本主义地租，还需要以下本质上的变革：（1）农业生产物至少有一大部分不是当作使用价值生产出来，而是当作交换价值生产出来；（2）最重要的农业条件已经不是土地，而是土地以外的生产资料；（3）农业劳动者的直接依托人或关系人，已不是土地所有者，而是土地以外的其他生产资料所有者；（4）农业经营者的报酬，不是在地租限额内，由地租分出来，反而土地所有者的报酬是在平均利润以上由超额利润转化而来；（5）农业劳动上的剩余价值

---

① 参阅傅筑夫：《中国古代经济史概论》，中国社会科学出版社1981年版。

② 《马克思恩格斯全集》第25卷第802页。



不再是把地租当作其一般形态，而是把利润当作其一般形态。<sup>①</sup>所以，两者的区别很明显。我们不能把封建地租“M”与资本主义地租混淆起来，资本主义地租是不能用M表示的。

奴隶社会或封建社会的经济形态都是以追求剩余劳动、剩余产品或剩余价值为其生产目的。

## 2. 对后资本主义经济形态之解释

资本主义经济的铁的规律就是赚钱，追求利润，榨取剩余价值M。到帝国主义即垄断资本主义阶段生产目的是追求超额剩余价值。这些在马克思列宁主义经典著作中已经讲得很多了，不必多叙。

社会主义社会的资金运动公式为：

$$G \begin{matrix} \swarrow W(P_m) \\ \searrow A \end{matrix} \dots P \dots W' \dots G'$$

“G—A”是“表示它不是商品交换过程，而是另外一种过程，它表示为了使生产中获得必要的劳动力社会对劳动者支付劳动报酬，表示承认劳动者劳动的直接社会性并使劳动者从社会取得一定价值的生活资料。”<sup>②</sup>这是我国著名经济学家于光远的观点。另一位著名经济学家孙冶方则认为：“从辩证逻辑出发，也就是从社会主义社会的实际情况出发，我们应该承认社会主义社会的劳动力不是商品。……因而我们就应该承认国营企业发给职工的工资不是劳动力的价格，而是已经具备劳动证书的性质的了；虽然招聘工人和发放工资的形式在许多方面都还沿用着旧的形式。但是在这里有决定意义的是社会本质，而不是所采取的形式。”“职工从国营企业取得的，已经带有劳

① 参阅王亚南：《中国半封建半殖民地经济形态研究》，人民出版社1957年版，第209页。

② 于光远：《试论社会主义生产中的C、V、m》，人民出版社1981年版。

动证券性质的工资，当同一个职工去国营商店购买消费品的时候，它（工资）又以表面是等价物、实际是流通手段的姿态出现，而以消费品相对立，组成了商品交换的后半节公式：‘货币——商品’。这半节公式反映出消费品在按劳分配的社会里，在本质上仍是商品。”<sup>①</sup>我们认为，把社会主义资金运动公式中的“A”看作劳动券是可取的，所以，相应的，社会主义生产过程的劳动（价值）构成之基本公式  $C + \underbrace{V + M}_n$  中 V 也不是劳动力的价值，亦可视为劳动券。

式中的“N”指“社会必要价值”（取“国民收入”的第一个英文字母表示，而“净产值”的第一个英文字母恰巧也是n），它由净产值“ $\dot{V} + M$ ”两部分组成。“V”为“个人必要价值”，“M”为“公共必要价值”（在社会主义条件下，劳动力不是商品，消灭了人剥削人的雇佣劳动制度，剩余价值就转化为“公共必要价值”了。二者综合起来，就构成一个整体，可以把它作为一个统一的经济范畴来加以考察。

在资本主义生产过程中，工人的劳动时间必然地分割为必要劳动时间和剩余劳动时间。与此相适应，新创造的产品分割为必要产品和剩余产品，其价值必然分割为劳动力的价值和剩余价值，即分割为工资和利润。所有这些相互对应的经济范畴，都如实地概括了资本主义生产过程中雇佣劳动和资本之间在经济利益上的根本对立，反映了资本主义生产过程中无产阶级和资产阶级的关系。在那里， $V + M$ ，即生产中所创造的价值，并不构成一个统一的经济范畴。马克思曾经针对一些资产阶级经济学家把资本主义生产中的  $V + M$  概括成“国民收入”

① 孙治方：《社会主义经济的若干理论问题》，人民出版社1979年版。

时指出：这在资本主义社会里“也只是一种抽象”。<sup>①</sup>“每年可供支配的财富的各种所谓源泉，属于完全不同的领域，彼此之间毫无共同之处。它们互相之间的关系，就象公证人的手续费、甜菜和音乐之间的关系一样。”又说：“商品扣除它生产上所耗费的生产资料的价值以后的价值，这个既定的、由物化在商品产品中的劳动量决定的价值量，分为具有独立的、互不相关的收入形式，即工资、利润和地租这三个组成部分。”<sup>②</sup>马克思的这些话清楚地告诉我们：在资本主义生产中，把性质完全不同的“收入形式”V和M硬凑在一起，企图概括为一个统一的所谓“国民收入”范畴，显然是一种掩盖资本主义生产关系本质的不合理抽象。

在社会主义生产中，情况就完全不同了。新创造的价值产品尽管也要根据其职能用途区分为V和M，但是，V和M不再属于两个对立的阶级，它们都是属于劳动者所有。不仅V对于劳动者是必要的，而且M对于劳动者同样是必要的。因此，V+M在社会主义生产中概括为一个统一的经济范畴，是现实的社会主义生产关系本质的高度理论概括。可以这样说，正确认识了社会必要产品及社会必要价值n，才能从根本上了解社会主义经济运行的核心，从而有效地组织社会主义经济的发展。这个符号的意义不可低估。

对于社会主义生产的目的，则需从宏观经济和微观经济两个侧面进行考察。因为在社会主义阶段，在社会主义企业还是相对独立的商品生产者的条件下，生产的全社会目的和企业的生产目的，虽然从根本上来讲是一致的，但也确有不同的地方，需要在理论上探讨清楚它们之间的区别和联系，从而在实

① 《马克思恩格斯全集》第25卷第951页。

② 《马克思恩格斯全集》第25卷第980页。

际工作中使二者尽可能地协调起来，处理好国家和企业之间的关系。

社会主义全社会的生产目的，是生产尽可能多的社会必要产品，提供尽可能多的使用价值，来满足社会及其成员的需要。这是因为，社会及其成员的需要，归根到底，是对各种具体的有用物的需要，社会主义社会也必须以此作为对各生产部门合理分配劳动和资金的依据。从全社会生产目的的角度考察社会必要价值  $N$ ，或  $V + M$ ，也是为了能以较少的劳动耗费去获取更多的社会必要产品的使用价值。对社会主义全社会来说，离开各种需要的满足，单纯为生产而生产，为价值而追求价值，是没有意义的。

从微观角度考察，社会主义全民所有制的企业具有双重的经济地位，它既是整个社会联合劳动的一个环节，即全民所有制经济的基层单位，又是一个局部联合劳动的经济实体，即相对独立的社会主义商品生产者。全民所有制企业的这种双重的经济地位，必然会影响到它的生产目的。作为整个社会联合劳动的一个环节，企业必须从社会的需要出发，以生产尽可能多的社会必要产品的使用价值为自己的生产目的。这表现在企业必须自觉地执行国家计划规定的各项生产任务，自觉地生产社会所需要的各类产品。而作为局部联合劳动的一个经济实体，企业从本单位的利益出发，则又是以取得最大限度的社会必要价值为自己的生产目的。所以，在社会主义企业的生产目的上，也会出现社会必要产品的使用价值与价值之间的矛盾，实质上也是社会整体利益同企业局部利益之间矛盾的具体表现。随着经济体制改革的逐步深入，全民所有制企业相对独立的商品生产者地位的确立，所有权与经营权的分离，社会必要价值就益成为全民所有制企业生产目的的主要方面。至于集体所有

制企业，局部联合劳动和独立的社会主义商品生产者的性质，更决定了社会必要价值是它的主要生产目的。

社会主义生产目的的宏观方面和微观方面是相反相成的有机体，既有矛盾，又有一致性。其矛盾性的一面，经由社会主义国家有计划地利用各类经济杠杆加以调节，有可能使之解决。所以，这两个方面并不会分割了社会主义经济，以致使社会主义生产的全社会目的落空。

社会必要产品及其价值表现  $N$ ，是社会主义的基本经济范畴。社会主义基本经济规律也可表述为“社会必要产品，或社会必要价值规律”。这与斯大林在《苏联社会主义经济问题》一书中的表述：“用在高度技术基础上使社会主义生产不断增长和不断完善的办法，来保证最大限度地满足整个社会经常增长的物质和文化的需要”<sup>①</sup>基本上是一致的，只是比之表述得更简洁、更抽象，也更有理论上的深度和明确性。

社会主义社会是共产主义社会的第一阶段，对于发达的社会主义社会以及人类的最后归宿共产主义社会的经济形态，由于还没有实际到来，人们现在还只能进行简单的预测，因而不可能太具体而详尽。下面就结合对“无形价值”经济范畴之特殊说明，简单地谈一谈这个问题。

### 3. 对“无形价值”经济范畴之特殊说明

我们虽然已在本书第一章第三节论述过“无形价值”，但犹未尽意，所以还要作些补充。这对于解释未来的经济形态是十分重要的理论环节。

“必要价值”是指相对“剩余价值”而言的。在社会主义条件下，剩余价值  $M$  转化为“公共必要价值”  $m$  并且与“个人

---

<sup>①</sup> 斯大林：《苏联社会主义经济问题》，人民出版社1961年版，第30页。

必要价值” $V$ 融合为一体，形成“社会必要价值” $N$ 。那么，在社会必要价值后面还有没有剩余的价值形态呢？我们认为有的，那就是“无形价值” $Ii$ （ $i$ 本是虚数符号，这里用作转化前的无形价值的符号，以与转化后的无形价值 $I_m$ 相区别），或者说，“无形剩余价值”。

上面讲到斯大林对社会主义基本经济规律的表述，已被另一个更为简明的表述所代替，即“社会必要产品，或社会必要价值规律”。但是，斯大林的有一句话却没有被表述出来，这就是“用在高度技术基础上使社会主义生产不断增长和不断完善的办法”。要表述这句话，必须用到无形价值的概念，“高度技术”指的正是不断增加的无形价值。无形价值则是转化为公共必要价值的剩余价值之后的剩余

马克思曾经指出过，工资可以还原为它的一般基础，亦即还原为包括工人个人消费中的那部分劳动产品，对于剩余价值也同样可以这样做，把它还原为形成各种社会基金所必要的范围。因而“如果我们把工资和剩余价值，必要劳动和剩余劳动的独特的资本主义性质去掉，那么，剩余的就不再是这几种形式，而只是它们的为一切社会生产方式所共有的基础。”<sup>①</sup>恩格斯也指出：“劳动产品超出维持劳动的费用而形成的剩余，以及社会生产基金和后备基金从这种剩余中的形成和积累，过去和现在都是一切社会的，政治的和智力的继续发展的基础。”<sup>②</sup>对于“一切社会生产方式”、“一切社会”作何理解呢？难道原始社会也有“剩余劳动”吗？不能作这样的理解。因为马克思和恩格斯在1877年摩尔根的《古代社会》出版以前，并不了解有一个原始共产主义社会。恩格斯1888年在给《共产党

① 《资本论》第3卷，人民出版社1966年版，第1029页。

② 《马克思恩格斯选集》第3卷第233页。

宣言》英文版“至今所有一切社会的历史都是阶级斗争的历史”这句话中的“至今所有一切社会的历史”所加的注释首先指出：“即有文字可考的全部历史。在1847年的时候，关于社会的史前状态，即关于全部成文史以前的社会组织，几乎还完全没有人知道。”<sup>①</sup>恩格斯还曾经叙述了发现原始共产主义社会的过程，他说：“后来，哈克斯特豪森发现了俄国的公社土地所有制，毛勒证明了这种所有制是一切日耳曼部落的历史所由肇源的社会基础，从而逐渐搞清楚，土地公有的村社乃是或者曾经是从印度起到爱尔兰止各地社会的原始形态。”由于哈克斯特豪森的著作是1847—1852年出版的；毛勒的《德国马尔克制度史》是在1856年出版的；马克思是在19世纪50年代开始了对印度等地的研究，并且直到1870年马克思仍然认为欧洲各文明国家的公社所有制起源于印度。<sup>②</sup>摩尔根的《古代社会》出版后，马克思在1880—1881年作了该书的详细摘要。恩格斯后来评价说：“摩尔根的伟大功绩，就在于他在主要特点上发现和恢复了我们成文历史的这种史前的基础，并且在北美印第安人的血族团体中找到了一把解开古代希腊、罗马和德意志历史上那些极为重要而至今尚未解决的哑谜的钥匙。”<sup>③</sup>恩格斯的《反杜林论》发表于1878年，而《资本论》第3卷的初稿也完成于1865年前，马克思生前未及整理出版，恩格斯对它进行整理时，也是忠实于原著的。所以，当时马克思在《资本论》第3卷所说的“一切社会生产方式”，恩格斯在《反杜林论》中所说的“一切社会”应该理解为不包括摩尔根发现的原始社会在内的。在原始社会里是没有剩余劳动、剩余产品或剩余价值

---

① 《马克思恩格斯全集》第4卷第488页。

② 《马克思恩格斯全集》第32卷第637页。

③ 《马克思恩格斯全集》第21卷第30页。

M的。原始社会生产的目的是追求(V)那一部分。

马克思在《资本论》第一卷中又说：“只有消灭资本主义生产形式，才允许把工作日限制在必要劳动上，但是，在其他条件不变的情况下，必要劳动将会扩大自己的范围。一方面，是因为工人的生活条件日益丰富，他们的生活需求日益增长。另一方面，是因为现在的剩余劳动的一部分将会列入必要劳动，即形成社会准备基金和社会积累基金所必要的劳动。”<sup>①</sup>这是说在社会主义条件下，剩余劳动转化为必要劳动。斯大林也说：“现在来讲‘必要’劳动和‘剩余’劳动，也是令人非常奇怪的，仿佛在我国条件下，交给社会去扩大生产、发展教育和保健事业以及组织国防等等的工人劳动，对于现在掌握政权的工人阶级来说，并不是象用来满足工人及其家庭的个人需要的劳动那样必要的。”并指出：“交给社会用于扩大生产、兴办教育和保健事业、支付管理费、建立后备物资等等的劳动，是与用来满足工人阶级消费需要的劳动同样必要的。”<sup>②</sup>所以单单V和m都融合为社会必要价值N，我们认为还不够，C+V+m三者又得进一步融合为“有形价值”，与这三者之上的“无形价值”相对应。而无形价值即是未来社会的“剩余价值”——“无形剩余价值”。我们这样说也是有根据的。

马克思在《资本论》中许多地方提到“无形损耗”（或“精神磨损”），实际上已经涉及到“无形价值”的问题。他在《资本论》的终卷（第3卷）的末尾更作了一个伟大的预言：“自由的领域，只是在由必要和外在目的规定要做的劳动终止的地方方才开始；按事物的性质来说，也就是只是存在于

① 《马克思恩格斯全集》第23卷第578页。

② 斯大林：《苏联社会主义经济问题》，人民出版社1961年版，第13页。



真正物质生产领域的彼岸……自由不过是由这点形成：社会化的人，也就是，共同结合的生产者，将会按照合理的方法来调节他们和自然之间的物质变换，把它安置在他们的共同管理下，不让自己受一种盲目力量的统治，并用能力的最小消耗，在最无愧于人、最适合于人性的条件下把它完成。但是，不管怎样，这个领域总是一个必然的领域。只有在这个领域的彼岸，以本身作为目的的人类能力的发展，真正的自由领域，方才开始。并且这个自由领域，也只有建立在那个作为基础的必然领域上，方才可以繁荣起来。劳动日的缩短是根本条件。”<sup>①</sup>马克思这里所说的“劳动”主要是指“有形劳动”，即人类“和自然之间的物质变换”；而“物质生产领域的彼岸”，指的应是非物质生产领域。该领域的劳动为无形劳动，其产品为无形产品，其价值为无形价值，或者说无形剩余价值。

也许有人会问：如此说来，无形价值是否只有在未来社会中才存在呢？答曰：否。从原始共产主义社会人类开始从事劳动生产以来，它早就存在。因为人类的劳动从来都是包括体力和脑力两个方面，只是相对来说，越往前溯，则体力劳动越占据主要地位，科学越不发达，知识越贫乏，无形价值越微不足道。在整个经济领域中几乎可以把它省略不计而已。到了今天科学昌明发达的“信息革命”时代，情况就大不一样了。科学和知识的作用越来越大，无形价值的地位也越来越重要，以至在未来社会将要占据主要和决定性的地位。所以，我们在以往的各种经济形态中把无形价值忽略不计可以认为是正确的，或近似正确的，但越往后就越不行了，再把无形价值忽略不计就会发生大谬误。这种情况与牛顿定律和爱因斯坦“相对论”之间

<sup>①</sup> 《资本论》第3卷，郭大力、王亚南译本，人民出版社1966年版，第962—963页。

的关系颇为相似。

众所周知，把空间和时间理解为离开物质并与物质并存的独立的实体，是形而上学唯物论的时空观的基本特点。这种时空观的萌芽在古希腊的德谟克里特那里就已经出现。德谟克里特认为，空间是无物的“虚空”，而原子在“虚空”中运动。这种观点，在牛顿那里达到了登峰造极的地步。在牛顿看来，空间是贮藏物质的空虚的“容器”，时间是绝对均匀流逝的持续性，二者都是与物质过程无关的独立实体。空间和时间的特性是绝对不变的，空间的特性服从于欧几里得几何学，时间的特性则服从于数序规律。牛顿把这样理解的空间和时间叫做“绝对空间”和“绝对时间”。在非欧几里得几何学和相对论产生以前，这样的时空观在物理学中占居了统治地位，直到20世纪初期才根本动摇。爱因斯坦的相对论揭示了空间和时间对运动着的物质的依赖关系的具体形式，以及空间与时间的联系的具体形式。狭义相对论证明，空间和时间的特性是相对的，是随着物质运动速度的变化而变化的。物体在低速运动时，它的空间广延性和时间持续性的变化极其微小，实际上可以略去不计；但是当物体以接近光速的速度运动时，物体沿运动方向的空间广延性就会缩小，①内部过程的时间持续性就会延长。②把上述原理应用于重力场的研究，就得出广义相对

① 狭义相对论对这一原理的表述是：物体以相对速度  $v$  运动时，沿运动方向的长度  $L'$  总是小于物体在相对静止时的长度  $L$ 。二者的关系式是：
$$L' = L \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}.$$

(而当  $v=0$  时， $L' = \sqrt{1-0}$ ， $L' = L$ ；当  $v$  接近 0 时， $L' \approx L$ 。)

② 狭义相对论对这一原理的表述是：物体以相对速度  $v$  运动时，其时间的单位  $t'$  总是大于物体在相对静止时的时间单位  $t$ 。二者的关系式是：
$$t' = \frac{t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}.$$

(而当  $v=0$  时， $t' = \frac{t}{\sqrt{1-0}}$ ， $t' = t$ ；当  $v$  接近 0 时， $t' \approx t$ 。)

论。广义相对论指出，重力场的时空特性是依赖于物质的质量的分布的：质量愈大，分布愈密，重力场愈强，则空间的“曲率”愈大（即与欧几里得几何所反映的空间特性的差距愈大），时间的流逝愈慢。

无形价值的情况也是这样。在原始社会经济低速增长时，无形价值几乎为零， $(C+V)+I_0=(C+V)$ 。随着人类社会向前发展，经济增长速度逐渐加快，无形价值量也在积累，但由于它的量还不够大，可以忽略不计，所以， $C+V+M+I_i \approx C+V+M$ 。科学的发达使无形价值量以几何级数的速度增加，到了今天，再也不能把它忽略了，人们就开始研究它，重视它，并预知它在未来社会将起主要的、决定性作用，于是

$$C + \overbrace{V+m}^N + I_i \approx C + \overbrace{V+m}^N$$

而且  $I_i$  还成为社会生产的主要目的。

也许有人又会问：在未来的发达的社会主义或共产主义社会里，商品和货币都已经消亡，或接近消亡，那怎么还会有无形价值这种价值形态呢？答曰：有。马克思在《资本论》第3卷中说：“在资本主义生产方式消灭以后，但社会生产依然存在的情况下，价值决定仍会在下述意义上起支配作用：劳动时间调节和社会劳动在各类不同生产之间的分配，最后，与此有关的簿记，将比以前任何时候都更重要。”<sup>①</sup>他在《政治经济学批判大纲（草稿）》中又说：“以集体生产为前提，时间规定当然照旧保有其本质的意义。社会为生产小麦、家畜等等所需要的时间越少，它对于其它生产，不论是物质的生产或精神的生产所获得的时间便越多。和单一的个人一样，社会发

---

① 《马克思恩格斯全集》第25卷第963页。

展、社会享乐以及社会活动的全面性，都决定于时间节约。一切经济最后都归结为时间经济。正象单个的人必须正确地分配他的时间，才能按照适当的比例获得知识或满足他的活动上的种种要求；同样，社会也必须合乎目的地分配它的时间，才能达到一种符合其全部需要的生产。因此，时间经济以及有计划地分配劳动时间于不同的生产部门，仍然是以集体为基础的社会首要的经济规律。甚至可以说这是程度极高的规律。然而这和用劳动时间去测量交换价值（劳动或劳动生产物）有本质的区别。”<sup>①</sup>综合上述马克思所说的两段话，可以看出，他说的时间节约，也就是指在共产主义社会的社会化生产中，“价值决定”仍然存在着并且起着作用。恩格斯也指出：“在私有制消灭之后……价值这个概念实际上就会愈来愈只用于解决生产的问题，而这也是它真正的活动范围。”<sup>②</sup>“在决定生产问题时，……对效用和劳动化费的衡量。正是政治经济学的价值概念在共产主义社会中所能余留的全部东西，这一点我在1844年已经说过了（《德法年鉴》第95页）。但是，可以看到，这一见解的科学论证，只是由于马克思的《资本论》才成为可能。”<sup>③</sup>马克思和恩格斯所说的，在共产主义社会中，仍然“有支配作用的”，或者说“在共产主义社会中所能余留的”那个价值，是另一种意义上的价值。在共产主义社会中，包含在产品中的劳动不必再通过商品交换和第三种商品来表现，价值也不再采取交换价值的形态（或形式），而且可以直接通过统计报表和计划指标来表达（见表3.3）。马克思和恩格斯所

---

① 马克思：《政治经济学批判大纲（草稿）》第1分册，人民出版社1957年版，第112页。

② 恩格斯：《政治经济学批判大纲》，《马克思恩格斯全集》第1卷，人民出版社1956年版，第605页。

③ 《马克思恩格斯选集》第3卷，第348—349页。

表 3.3

三种价值形态对照表

社会	经济	价值	领域	公 式	形 态	货 币
原始社会		比较价值	分配领域	$XA : YB$	萌芽的价值形态	观念“货币”
前资本主义(奴隶、封建)社会	自然经济	交换价值	流通领域	$XA = YB$ ( $XA : YB = 1$ )	简单的价值形态	实 物 “ 货 币 ”
				$ZA \begin{cases} = UB \\ = YC \\ = WD \\ = XE \\ \vdots \end{cases}$ 或 $UB \begin{cases} = ZA \\ = YC \\ = WD \\ = XE \\ \vdots \end{cases}$ 或 $YC (= \dots)$	扩大的价值形态	
				$\left. \begin{matrix} UB = \\ YC = \\ WD = \\ XE = \\ \vdots \end{matrix} \right\} ZA$	一般的价值形态	
				$\left. \begin{matrix} UB = \\ YC = \\ WD = \\ XE = \\ \vdots \end{matrix} \right\} G$	货 币	
资本主义社会	商品经济	价值	领域	$\left. \begin{matrix} UB = \\ YC = \\ WD = \\ XE = \\ \vdots \end{matrix} \right\} (G)$	价值形态	信用货币
				$(G) \begin{cases} = UB \\ = YC \\ = WD \\ = XE \\ \vdots \end{cases}$	质朴的价值形态	簿记“货币”
共产主义社会	时间经济	计算价值	生产领域			

说的在资本主义生产方式废止之后，在商品消灭之后，劳动不再用迂回曲折的道路，或不再用间接的形式表达，就是指的不再用“交换价值”的形式来表现，不能作别的解释。至于作为实体的价值，以及创造价值的劳动量，是不能因为资本主义生产方式的废止而加以否定的。<sup>①</sup> 无形价值的价值也指的是这种实体的价值。

由于科学的超前性，在全部有形价值的背后总有无形价值在剩余。它作为潜在的有形价值，迟早要转化为有形价值的。处在有形价值之外时，无形价值不影响两大部类之间的交换；而当无形价值转化为有形价值后，它仅作为其转化形态的有形价值而参与到两大部类的交换之中。所以，它不影响两大部类再生产公式。至于无形价值向有形价值的转化，自有另外的机制。无形剩余价值与一般的剩余价值不同，它是不会产生剥削的，因为本书第二章第三节已经谈到，无形价值的获得必须经过劳动，正是它使按劳分配成为不以人的意志为转移的客观规律；同时，人们最终会明白无形价值是无法完全计量的，它是全人类的超越国界的共同财富，只有按需分配才是最合理的，这种必然趋势，导致人类终究要步入共产主义社会。

西方讲“第三次浪潮”，讲“大趋势”，这只是讲未来对于现在的冲击，并不能说明现在已经进入了以追求无形价值为其生产目的的新的社会。现在这样说，还未免为时过早；但毋庸讳言，无形价值在当今经济生活中的作用已经越来越大，再也不能忽视它了。我们完全应该认真研究无形价值经济规律，利用它来为我国社会主义现代化建设服务，争取早日迈入发达

---

<sup>①</sup> 参阅孙治方《社会主义经济的若干理论问题》，人民出版社1979年版，第319页。

的社会主义社会。

#### 4. 经济“负熵”

非平衡系统经济学认为社会经济系统一般都是开放系统，而且往往处于非平衡态的过程中，需要借用耗散结构理论来分析有关问题。然而，无论是引入  $F$  或  $G$  概念来处理平衡态的封闭系统，还是采用耗散结构理论来处理非平衡态的开放系统，都和熵这一基本概念的内涵有关。因此，首先要在社会经济领域中把熵的概念加以拓广。通常以熵来量度无序度，而以负熵来量度有序度。在社会经济领域中，常采用负熵概念。

那末，在社会经济系统中，负熵的具体涵义是什么呢？下面介绍一种要素—结构复杂性的负熵量度。这里，要素指的是系统的构成元，结构指的是要素之间的关系。用这种方法可以在一定条件下衡量社会经济系统的结构的复杂程度或组织程度，也就是有序程度。讨论将限于二元关系（即任意两个构成元之间的关系）的情况。

设系统的构成要素集合为  $m = \{m_1, m_2 \cdots m_n\}$ ，其中  $m_j (1 \leq j \leq n)$  为构成系统的某一要素。再设要素之间的二元关系种类为  $r = \{r_1, \cdots, r_k\}$ ，其中  $r_i (1 \leq i \leq k)$  是一种二元关系。用符号  $r_i(m_j)$  表示这样一些序对  $(m_j, m_{p_1}), (m_j, m_{p_2}), \cdots, (m_j, m_{p_t})$  的总和，其中每个序对的关系都是  $r_i$ （例如父子关系），而  $m_{p_1}, \cdots, m_{p_t}$  是  $m$  的其他构成要素；再用  $L_{ji}$  表示这些序对的个数，并称其为元素  $m_j$  上的关系  $r_i$  的外延长度。如果集  $m$  的全部元素数目等于  $n$ ，那末在整个集上的关系  $r_i$  的外延长度为  $L_i$ ，由下式确定：

$$L_i = \sum_{j=1}^n L_{ji}$$

在元素  $m_j$  上的关系  $r_i$  的负熵，仿照申农的信息公式定

义如下:

$$H(m_j, r_i) = -P[r_i(m_j)] \lg p[r_i(m_j)]$$

其中:  $p[r_i(m_j)]$  由下式确定:

$$p[r_i(m_j)] = \frac{L_{ji}}{n-1}$$

这里, 分子是元素  $m_j$  上的关系  $r_i$  的实际外延长度, 分母则是其最大可能的外延长度,  $n$  是全部元素的数目。

在元素  $m_j$  上的负熵可对  $i$  求和来得到:

$$H(m_j, r) = - \sum_{i=1}^k \frac{L_{ji}}{n-1} \lg \left( \frac{L_{ji}}{n-1} \right)$$

其中:  $r$  是各个关系的总和。

相应地, 使元素与结构相关的系统总负熵, 可由下式确定:

$$H(m, r) = - \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^K \frac{L_{ji}}{n-1} \lg \left( \frac{L_{ji}}{n-1} \right)$$

$H(m, r)$  这个量可看做复杂性的量度。<sup>①</sup> 它的倒数  $1/H(m, r)$  就是要素—结构简单性的量度。

现在考查一个具体的例子, 用它来说明所得到的量度的应用。设给定三个控制系统 (见图 3.14)。我们可以把这三种类型的系统看成三种管理形式, 例如系统 I, 是由总经理直接控制三个部门, 是一种典型的集中控制形式。现在我们要问: 这三个系统中哪个结构最复杂?

这些系统中有以图的顶点来表示的四个元素和下列诸关系:

---

① 在这个定义中, 我们只是从元素及其之间关系的数量上考虑, 而把每个元素的重要性及每种关系的重要性 (包括强度) 都看成是等同的。如果要把这种重要性也考虑在内, 则可以加上权重因子, 得到较复杂的类似结果。



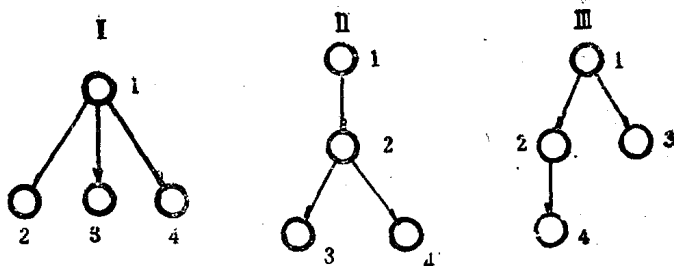


图3.14 三种类型的系统

$r_1$ ——直接控制关系,

$r_2$ ——直接从属关系,

$r_3$ ——间接控制关系,

$r_4$ ——间接从属关系,

$r_5$ ——在一个级别上的并列从属关系,

$r_6$ ——在较高级别上的并列从属关系,

$r_7$ ——在较低级别上的并列从属关系。

在系统 I 中, 各元素序对的关系有如下分布:

$r_1$ —— $(1,2), (1,3), (1,4)$ ;

$r_2$ —— $(2,1), (3,1), (4,1)$ ;

$r_5$ —— $(2,3), (3,4), (2,4), (3,2), (4,3), (4,2)$ ;

在这个系统中缺关系  $r_3, r_4, r_6, r_7$ 。

在系统 II 中有:

$r_1$ —— $(1,2), (2,3), (2,4)$ ;

$r_2$ —— $(2,1), (3,2), (4,2)$ ;

$r_3$ —— $(1,3), (1,4)$ ;

$r_4$ —— $(3,1), (4,1)$ ;

$r_5$ —— $(3,4), (4,3)$ ;

在这个系统中缺关系  $r_6, r_7$ 。

在系统 III 中有:

$r_1$ ——(1,2), (1,3), (2,4);

$r_2$ ——(2,1), (3,1), (4,2);

$r_3$ ——(1,4);

$r_4$ ——(4,1);

$r_5$ ——(2,3), (3,2);

$r_6$ ——(3,4);

$r_7$ ——(4,3)。

在系统 I 中,  $L_1 = 3$ ,  $L_2 = 3$ ,  $L_5 = 6$ 。

在系统 II 中,  $L_1 = 3$ ,  $L_2 = 3$ ,  $L_3 = 2$ ,  $L_4 = 2$ ,  $L_5 = 2$ 。

在系统 III 中,  $L_1 = 3$ ,  $L_2 = 3$ ,  $L_3 = 1$ ,  $L_4 = 1$ ,  $L_5 = 2$ ,  
 $L_6 = 1$ ,  $L_7 = 1$ 。

在系统 I 中,  $L_{1,1} = 3$ ,  $L_{2,2} = 1$ ,  $L_{2,3} = 2$ ,  $L_{3,2} = 1$ ,  $L_{3,3} = 2$ ,  
 $L_{4,2} = 1$ ,  $L_{4,5} = 2$ 。因此系统 I 的总负熵如下:

$$H_I(m, r) = -\frac{3}{3} \lg\left(\frac{3}{3}\right) - 3\left(\frac{1}{3} \lg \frac{1}{3}\right) \\ - 3\left(\frac{2}{3} \lg \frac{2}{3}\right) = 0.8293$$

在系统 II 中,  $L_{1,1} = 1$ ,  $L_{1,3} = 2$ ,  $L_{2,1} = 2$ ,  $L_{2,2} = 1$ ,  $L_{3,2} = 1$ ,  
 $L_{3,4} = 1$ ,  $L_{3,5} = 1$ ,  $L_{4,2} = 1$ ,  $L_{4,4} = 1$ ,  $L_{4,5} = 1$ 。因此, 系  
 统 II 的总负熵如下:

$$H_{II}(m, r) = -8\left(\frac{1}{3} \lg \frac{1}{3}\right) - 2\left(\frac{2}{3} \lg \frac{2}{3}\right) = 1.5071$$

在系统 III 中,  $L_{1,1} = 2$ ,  $L_{1,3} = 1$ ,  $L_{2,1} = 1$ ,  $L_{2,2} = 1$ ,  
 $L_{2,5} = 1$ ,  $L_{3,2} = 1$ ,  $L_{3,5} = 1$ ,  $L_{3,6} = 1$ ,  $L_{4,3} = 1$ ,  $L_{4,4} = 1$ ,  
 $L_{4,7} = 1$ 。因此系统 III 的总负熵如下:

$$H_{III}(m, r) = -\frac{2}{3} \lg \frac{2}{3} - 10\left(\frac{1}{3} \lg \frac{1}{3}\right) = 1.7629$$

显然，从要素—结构复杂性标准来看，系统Ⅲ的结构最复杂，系统Ⅱ次之，系统Ⅰ最简单。从直观上看，系统Ⅰ的关系种类最少，系统Ⅲ的关系种类最多。因而计算结果的意义是不难理解的。

有趣的是，这里的结果与玻尔兹曼有序原理的涵义可以相互映照。玻尔兹曼有序原理说明了分子在容器中分布得越均匀，有序程度越低。这里的结果则说明了关系越对称，结构的复杂程度越低。从直观上看，系统Ⅰ的关系对称性最好，系统Ⅱ次之，系统Ⅲ的对称性最差。

另外，从这个例子还可看出，要素完全相同，但结构却可不同，这又导致系统结构的复杂程度不同。

需要指出的是，由于研究的目的和要解决的问题不同，对结构复杂程度的量度并没有一般的方法，要依具体问题而定。

从系统Ⅰ过渡到系统Ⅱ乃至系统Ⅲ，表示系统组织程度增加了，或说结构的有序程度提高了。对于此例，可以这样设想，管理系统随着外界环境复杂化，不断地改变着自己的调节、控制方式和管理结构。而这一点已由管理形式从集中控制过渡到分散控制的事实所证实。但是，类似的这样一种演化需要什么条件呢？该过程又是怎样实现的呢？

关键在于开放系统的负熵流  $d_s$  可以大于或小于零，如果  $d_s < 0$ ，其绝对值又大于  $d_{is}$ ，则  $ds = d_{is} + d_s < 0$ ，这时系统的总熵可以逐步减小，使系统从无序走向有序。这样，在不违反热力学第二定律的条件下，非平衡系统可以通过负熵流来减少总熵，达到一种新的稳定的有序结构。作为开放系统的生物体，其进化过程就是一个有序程度提高的过程，这就要使总熵  $S$  不断地降低，而这也就必须不断通过和外界的交往过程来补充进“秩序”，例如动物的觅食和消化过程，是一种与外

界交往的有序过程，形象地说就是“吃进秩序”。相反，如果把生物孤立起来不与外界发生联系，“负熵流”没有来源，则内部熵产生越积越多，系统终将死亡，腐烂，分解，益趋混乱无序。

社会经济系统的一个共同特征，是它们的结构产生于开放系统，而且这种系统只有与周围环境的介质进行物质和能量（以及信息）的不断交换，才能维持生命力。然而，只是一个开放系统并没有充分的条件保证出现耗散结构（即非平衡态中有较高有序程度的稳定结构）。耗散结构理论认为，所有的耗散结构有三个共同的特征：（1）存在于开放系统之中，（2）保持远离平衡的条件，（3）系统内各要素之间存在着非线性的相互作用。因此，普里高津指出，非平衡是有序之源。这是耗散结构理论的一个基本观点。

把熵的概念推广到社会经济系统之后，我们就有可能在衡量相对的复杂性时，把热力学系统的各种不同的有序状态拿来和社会经济系统作类比。同时，我们也就可以把适用于热力学系统的耗散结构理论的一般方法推广到社会经济系统中来，从而揭示出从无序向有序过渡的稳定结构的形成机制。

下面要对“熵”的概念作某些推广。

法国物理学家布里渊很重视维纳关于信息量是负熵的观点，认为它为熵概念的某些重要推广开辟了一条道路。布里渊认为熵概念的推广具有非常重要的意义，他举了几个例子来说明维纳推广熵概念的意义。例如，有一份纽约时报，一本关于控制论的书和同等重量的一堆废纸，它们有同样多的熵吗？按照一般的物理意义，答案是肯定的。但对一个有知识的读者说来，这三札纸里所包含的信息量是极不相同的。又如，一座小石山，一座金字塔和一道设在水力发电站的堤坝，也许三者的物理熵差不多，但其中专门技能的总量是完全不同的。即

它们的信息量有差别。

布里渊指出，按照维纳所指的方向仔细研究一下这些问题也许对生命本身的研究有某些重要贡献。智力是生命的产物，对思维能力的进一步理解可能会对这个极有意义的问题提出一个新的论点。

布里渊在这里发挥了这样一个思想：即同光学研究中区分辐射的本性与观测者的行为类似，要把广义熵的定义应用于“信息”之上，并且把它同观测者的特殊感受性区分开来。他认为这一区分比光的情形更困难。

布里渊在讨论了上述问题后，指示了这个领域的两个重要发展方向：一是进一步理解催化作用，因为生命肯定是靠某些负催化作用的机制来维持的；二是按照维纳所建议的，广泛地推广熵的概念，使它能应用于生命机体，从而给生命机体的熵的定义以合理的答案。布里渊的整个讨论哲学味道很浓，他思考问题的方式也很有独特之处。不过他的许多想法是处在假设阶段。

我们在这个假设的基础上再前进一步，把经济系统比作生命的有机体，并且是一个“耗散结构”型的进化系统，那么，它从无序变为有序，从简单变为复杂，从线性变为非线性，它不断吃进“负熵”（信息），是否就是智力的作用呢？我们认为，顺着物理学家布里渊的思路，也不妨作此假设。而智力的作用，在经济系统中，就是“无形价值”的作用。这也就是我们在本节要得出的最终结论。

本节所述为经济系统的纵向（时间）发展问题，究其《易》理，《卦序》实为时序（颇象非平衡系统理论所讲的“时间有序”）。

### 第三节 《卦方》与“协同发展”经济律

#### 一、《卦方》缀言

##### (一) 来 历

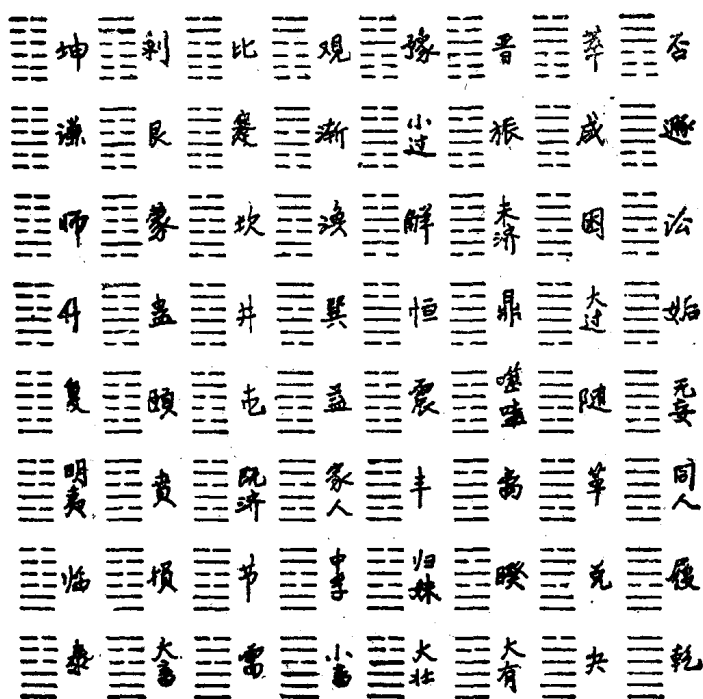
北周时易学家卫元嵩在其《元包》一书中列了《先天方图横卦图》，宋代陈抟、邵雍、朱熹等人都提出了一套卦序图。其中以邵雍的《卦序》图与《卦方》图（见图 3.15），更符合数学原则。详见本书第二节中的“《卦序》缀言”。

##### (二) 应 用

《卦方》图按《卦序》图的排列顺序，从乾开始每八个卦为一排由下而上排成八排，就形成了一个八乘八的《卦方》图。《卦方》图用来代表地方，但其科学价值并不限于此。李政道博士在 1979 年给中国科技大学少年班讲学时曾指出：

“《易经》和八卦，是当今的八阶矩阵。”这才是它的实质。

矩阵学是近百年才兴起的数学理论。它首先由西威尔斯于 1850 年提出，至 1858 年卡莱建立了矩阵运算规则后，才使这个学科进入高等数学领域。矩阵学有一基本定义，即竖行 ( $m$ ) 与横行 ( $n$ ) 交叉组合排成有规则的表格（即数表），就称之为“矩阵”。它是几行几列，就称几行几列矩阵，如果行与列相等而成方，就是等阶矩阵或称“方阵”。“方阵”的特点是



《先天六十四卦方图》

图 3.15

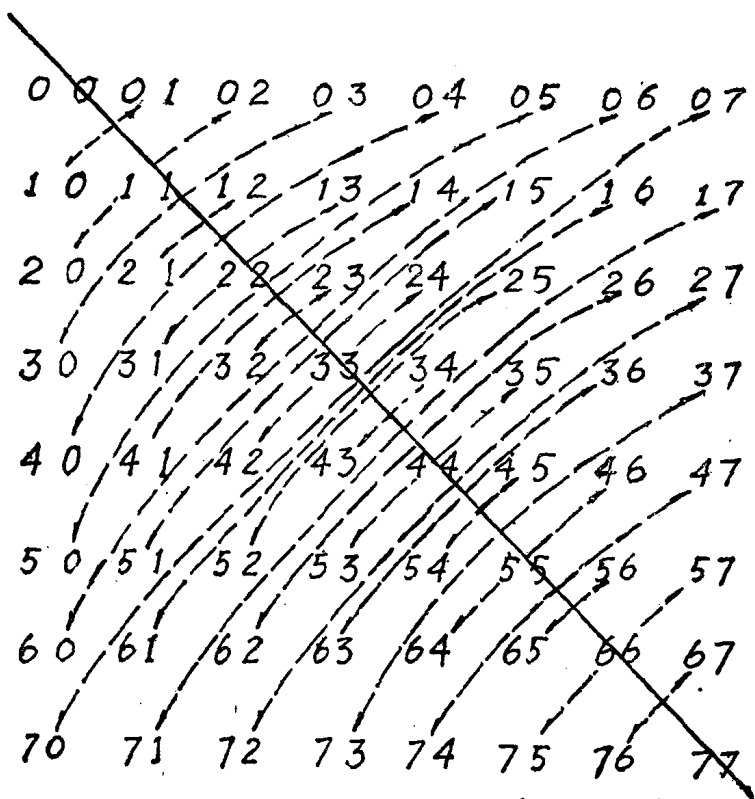
从左上角到右下角成对角线，从而分成两个三角阵。矩阵学的运算规程在于能快速处理巨大的数据，现已纳入电子计算机。

《卦方》图也蕴藏了矩阵的基本原理。

《卦方》图是卦画不是数。但只要将画卦的--与一两种符号变成数字的0和1，三画的八卦就呈现出二进制的三位编码。即：

乾(☰) 1 1 1 = 7、兑(☱) 1 1 0 = 6、离(☲) 1 0 1 = 5、震(☳) 1 0 0 = 4、巽(☴) 0 1 1 = 3、坎(☵) 0 1 0 = 2、(艮) (☶) 0 0 1 = 1、坤(☷) 0 0 0 = 0。

如果将它变成八进制的编码系统，那就用二进制的三个数码去表示八进制的一个数码，而六画的六十四卦则恰恰是八进制的两位数码，其排列顺序即从坤的 0 0 到乾的 7 7，成图3.16。



《先天六十四卦方图》矩阵图解

图 3.16



在图3.16这个数表中，竖行为八，横列也是八，成八乘八的等价“方阵”。在这个方阵里，数字经过交叉组合而形成有规则的编码。即从坤的00开始到07则进位到10；从10到17则进位到20，一直从70进位到77。起于坤而止于乾，完全体现到八进制的逢8进位。如果再按八阶矩阵的数学原理作进一步剖析，那就会看到从左上角到右下角形成一条00、11、22、33、44、55、66、77的对角线，从而将方阵分成两个三角阵。在上下两个三角阵中，构成了两个相对应的数字编码：10对01、20对02、30对03、40对04、……，直到最后下角的76对67。这一编码系统完全符合矩阵学的数学原理。这点并不奇怪，因为以二进制数学方法为基础而排列起来的八卦和六十四卦卦序，一旦将它排成《卦方》图，它自然就体现了这一数理逻辑，只是过去没有认识到它。到了今天科学高度发展的时代，人们才发现在《卦方》图爻画里却蕴藏着数学的精华。

我们下文将谈到经济学上的“投入产出分析”，实质上是符合协同发展经济原理的，而“投入产出分析”又离不开矩阵，这就由矩阵而追溯到古代的《卦方》图。就标准的协同学数理而言，还涉及到“转移概率”矩阵，所以再附带讲一下《易》与“概率”的关系。这需从占筮说起。

在易学史上，断占也是一个很多人素隐探秘的问题。早在《尚书·洪范》中就探讨过卜筮稽疑的多种可能性。它重视以多数决疑的原则，“三人占，则从二人之言。”如果一国君主有重大疑问需要解决，就要“谋及乃（你）心，谋及卿士，谋及庶人，谋及卜、筮。”根据君意、臣意、民意和神意（卜、筮）的相互关系来判断行事的吉凶。它划分了六种情况：第一，君臣民卜筮五方皆同，“是之谓大同”，大吉。第二，君卜筮

三者同，臣与民逆（反对），仍吉。第三，臣卜筮三者同，君与民逆，仍吉。第四，民卜筮三者同，君与臣逆，仍吉。第五，君卜二者同，筮、臣、民三者逆，“作内（家事），吉；作外（国事），凶。”因为臣意、民意、一半神意都反对，与家事无碍，对国事就不利了，所以基本属凶。第六，“龟筮共违于人，用静，吉；用作，凶。”神意与人意全违，不要有所行动，是吉利的；若有所作为，就凶险了。

从这段叙述中可以看出，其判断吉凶的五个因素中，首先注重神意，卜筮一违于人或全违于人，都有凶险；其次注重多同少逆的原则，即使在五者中出现君臣之意反对，仍然是吉祥的；又次注重吉凶依条件而转化，如在外事、处动方面遇凶，则可在内事、处静中得吉。除这些哲学观点外，明显含有排列组合与概率统计的思想。

《周易》作为筮占之典，必以预断吉凶休咎为己任。它同样运用了概率统计思想来探索各种机遇与偶然事件得失成败的最大可能性。算卦，可以说是一种猜度术，它不是依据客观必然性来预言后果，而是依据偶然性的概率来猜度后果。我粗略地把《易经》中卦爻辞的吉凶断语，分为大吉、一般的吉、利、无咎无悔、悔吝咎不利、凶、厉等七类，对其出现的次数和所占比重，作了一个统计，如图 3.17 所示。

这是一个两头低、中间高的概率曲线，而且吉祥类远远超过非吉祥类的比重，吉占  $\frac{5}{7}$ ，凶占  $\frac{2}{7}$ 。无怪乎宋代郑樵《奥论·无咎悔亡篇》云：“自易之既作而观之，则六十四卦未有一卦不可为也，三百八十四爻，未有一爻之不吉也。易之爻辞，有所谓无咎者，夕惕若厉无咎之类是也。”“是谓事虽非吉，能从圣人之训则反为吉矣！”不吉的卦爻概率小，是大可

断语	大吉 元吉	有利	吉祥	无咎 无悔	悔吝 咎利	凶	厉
次数	21	103	125	124	65	56	27
比率	4 %	19 %	24 %	24 %	12 %	11 %	6 %
合计	373 (71 %)				148 (29 %)		

图 3.17

告慰于筮占者的。然而令人惊叹的是，上述这些易数的知识与观念，竟出现在人类进入文明时代的早期阶段，这是颇耐人寻味的！

## 二、“协同发展”经济律

历史上纵向发展的三次文明浪潮：农业文明、工业文明、信息文明，在现代经济的横断面上又构成三个大致与之相应的不同的产业空间：第一产业、第二产业、第三产业。当然，在实际应用中，只划分三次产业往往会显得太大而空泛，故一般要划分得更细一些，并列成众多的经济部门。

以下，我们就从现代产业关系模型开始，研究经济协同发展的规律性。

### (一) 产业关联模型及其消耗系数

“产业关联模型”也叫“部门间平衡表”，或“投入产出

分析”方法 (Input-output Analysis)。它是根据美国现代经济学家沃西里·里昂惕夫 (W·Leontief) 的投入产出理论编制的, 是研究国民经济综合平衡和经济预测的科学方法。目前世界上已有一百多个国家研究和编制投入产出表, 我国也正在开展这项工作。里昂惕夫本人因此项贡献而荣获1973年诺贝尔经济学奖。

### 1. 投入产出表基本结构

产业关联模型或投入产出表可分为价值型和实物型两大类, 前者以价格作为计量单位, 后者以实物度量作为计量单位。

投入产出表大致可分为静态投入产出表, 动态投入产出表, 地区间投入产出表, 特殊类型投入产出表四类。它们的基本形式如 (表 3.4) 所示。

第一部分 (左上) 为部门交易部分, 或称为中间产品部分, 它是投入产出系统; 第二部分 (右上) 为社会最终需求系统; 第三部分 (左下) 是新创造价值系统。

谈表的数学符号的经济含意如下:

$X_1, X_2, \dots, X_n$  分别表示第一部门, 第二个部门,  $\dots$ , 第  $n$  个部门的总产品价值。

$Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  分别表示第一个部门, 第二个部门,  $\dots$ , 第  $n$  个部门的最终产品价值。

$X_{11}$  表示第一个部门在产品生产过程中所消耗的本部门产品的价值总和;  $X_{12}$  表示第二个部门在产品的生产过程中所消耗的第一个部门的产品价值之和;  $X_{ij}$  表示在  $j$  个部门产品的生产过程中所消耗的第  $i$  个部门的产品价值的总和。

$V_1, V_2, \dots, V_n$  分别表示各部门在产品生产过程中所支付的工资数量。

表 3.4 投入产出表

投入↓ 产出→	消耗部门						最终产品					总产量	
	1	2	...	K	...	n	居民消费	社会消费	积累	储备	出口		合计
生产部门	1	$X_{11}$	$X_{12}$	...	$X_{1K}$	$X_n$						$Y_1$	$X_1$
	2	$X_{21}$	$X_{22}$	...	$X_{2K}$	$X_{2n}$						$Y_2$	$X_2$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮						⋮	⋮
	L	$X_{L1}$	$X_{L2}$	...	$X_{LK}$	$X_{Ln}$						$Y_L$	$X_L$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮						⋮	⋮
新创价值	n	$X_{n1}$	$X_{n2}$	...	$X_{nK}$	$X_{nn}$						$Y_n$	$X_n$
	工资	$V_1$	$V_2$	...	$V_K$	$V_n$							
	纯收入	$m_1$	$m_2$	...	$m_K$	$m_n$							
总产值	$X_1$	$X_2$	...	$X_K$	$X_n$								$X$

$M_1, M_2, \dots, M_n$  分别表示各部门的劳动者所创造的社会纯收入（利润、税收等）的数量，也就是为社会的劳动创造新的价值。

该表三大部分的经济含义如下：

第一部分投入产出系统。在该系统中，行代表产出，列代表投入。这部分总是一个行列相等的方阵，其中每一行或列代表一个经济部门。这个方阵反映了国民经济物质生产部门之间的生产技术性联系。沿任何一行从左到右为该部门把总产出的一部分作为中间产品出售给其他各部门的量。沿任何一列由上往下为该部门消耗其他部门的产出，作为自己生产的投入物。 $X_{ij}$  表示第  $i$  部门流向第  $j$  部门的商品。 $n \times n$  矩阵中可能出现一些零元素，这说明在两个部门之间没有流量或流量微不足道。

第二部分（右上）为最终需求系统，是由最终产品构成的，它反映国民收入的实物构成。 $i$  部门所生产的产品，一部分需要进一步加工，它们留在第一部分，即投入产出系统中，称为中间产品，另一部分可以满足社会最终需求，作为经济研究的对象，它们是最后的成果，故称为最终产品。这些产品可以作为居民和机关团体购买的消费品，也可以用以积累进行生产性和非生产性投资，或向国外出口。

第三部分（左下），是新创造价值系统，仅反映国民收入的价值。包括工资，固定资产成本，利润盈余，税收，最后减去给某些部门的津贴。这种津贴相当于负税收。

## 2. 数学模型

投入产出表从横的方向看，说明各个部门产品的经济用途。从经济用途看，产品可分为两大部分，一部分用来补偿已消耗的生产资料，另一部分则用于积累、消费、进出口等，也



化形式：

$$\sum_{i=1}^n X_{ij} + Z_i = X_j \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

在上列方程中  $X_{11} + X_{21} + \dots + X_{n1}$  表示物化劳动转移价值即中间成本。 $V_1 + M_1$  表示第一部门产品生产过程中新创造价值部分。 $X_1$  表示第一部门产品价值的总量。假设第一部门产品仍为电力，则  $X_{11} + X_{21} + X_{31} + \dots + X_{n1}$  就表示电力生产过程中所消耗的电力、煤、重油、钢材、机器设备等的价值， $V_1$  和  $M_1$  分别表示电力部门的职工工资等和创造的社会纯收入，其总和就等于生产的电力之价值。

### (1) 总体平衡关系

横行某生产部门的总产量与对应竖列同名称的生产部门的总产品的值相等。

即：当  $i=r$  时，有：

$$\sum_{j=1}^n X_{rj} + Y_r = \sum_{i=1}^n X_{ir} + Z_r$$

对于整个国民经济来讲，用于非生产性消费、积累、储备和出口等方面的产品，等于整个国民经济新创造价值总和。即

$$\sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{j=1}^n Z_j$$

上式体现了国民收入在实物和价值方面的平衡。

### (2) 直接消耗系数

下面我们引入直接消耗系数概念。直接消耗系数以  $a_{ij}$  表示，它的经济意义是第  $j$  个消耗部门每生产一个单位所消耗的第  $i$  个产出部门的产出数量。用各部门的总产量去除各该部门所消耗的其他部门的产品数量即得到：



$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

$a_{ij}$  — 第  $i$  行第  $j$  列的直接消耗系数。

$X_{ij}$  — 生产第  $j$  个部门产品的数量。

$X_i$  — 第  $i$  个部门的总产品。

生产领域各经济部门之间的直接消耗系数，是以部门之间的生产技术性联系为基础的。例如，每炼一吨钢所消耗的铁水，每发一度电所消耗的煤等等，都是由生产技术条件决定的。静态投入产出表的制定都是在假定生产技术条件不变的情况下，即固定的“生产技术系数”条件下作出的。

引入直接消耗系数后，上述方程组 (3.9) 就可改写为：

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + Y_1 = X_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n + Y_2 = X_2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n + Y_n = X_n$$

以上联立方程可写成矩阵形式，即为：

$$AX + Y = X$$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix}$$

$$Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix}$$

或写成

$$(I - A)X = Y \quad (3.11)$$

$I$  称做单位矩阵,  $(I - A)$  称做里昂惕夫矩阵。由 (3.11) 可导出:  $X = (I - A)^{-1}Y$  (3.12)

$(I - A)^{-1}$  称为里昂惕夫逆矩阵。

利用求逆矩阵办法可以求出完全消耗系数。

### (3) 完全消耗系数

产品的直接消耗反映了各种产品在生产过程中的直接联系。但是, 在生产过程中不仅有直接消耗, 还有间接消耗。完全消耗就是直接消耗和间接消耗的总和。对于完全消耗计算的系数就称为完全消耗系数。

在一个  $n \times n$  投入产出表里, 同样有  $n^2$  个完全消耗系数。即:

$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & \cdots & b_{2n} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & \cdots & b_{3n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{n3} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

完全消耗系数  $b_{ij}$  的经济内容, 是生产一个单位最终产品  $j$  对产品  $i$  的消耗量。

完全消耗系数与直接消耗系数的关系式是:

$$b_{ij} = a_{ij} + a_{i1} \cdot b_{1j} + a_{i2} \cdot b_{2j} + \cdots + a_{in} \cdot b_{nj} \\ (i, j = 1, 2, \cdots, n)$$

以  $B$  表示完全消耗系数矩阵, 即

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

上式可写为矩阵形式

$$\bar{B} = A + BA$$

$$\text{即 } B = A(1 - A)^{-1} = (1 - A)^{-1} - 1$$

这里要注意的是，直接消耗系数是从总产品的角度出来考虑产品间的消耗关系，它说明为了生产一个单位总产品，对各部门产品的消耗。而完全消耗系数是以最终产品对各部门产品的消耗量，因而知道了对国民经济各部门的最终产品的需要量以后，就可以计算出各部门总产品的生产量来。

$$\text{即 } X = BY + Y$$

$$X = (1 - A)^{-1} Y$$

### 3. 理论分析

国民经济系统是一个由许多部门组成的多目标的有机整体。各经济部门和各种产品之间，在产品的生产和分配上存在着非常复杂的经济和技术联系。生产本身就包含着消费，生产过程同时也是消费过程。任何一个经济部门的发展计划，都是同其他部门的发展计划联系在一起的，它们之间存在着一定的数量依存关系。这种依存关系，实质上就是子系统之间的协同作用。

如造船工业的发展计划，除了考虑本部门的种种条件外，还必须考虑有关各部门的发展计划：

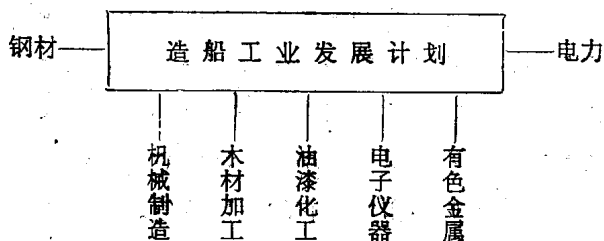


图 3.18

部门之间相互联系的复杂性及连锁反应，除了要考察直接

消耗关系外，还要考察间接消耗关系。如考察采煤对电力的消耗关系：

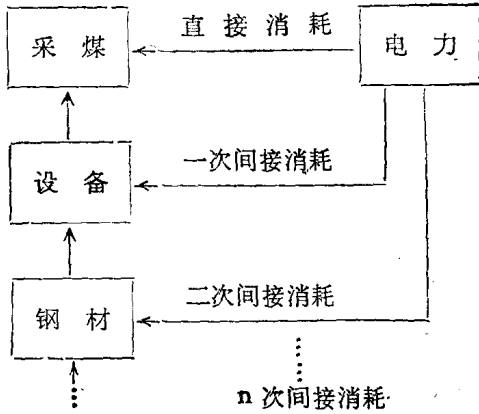


图 3.19

直接消耗和间接消耗的总和就是完全消耗。在定量分析时，可以通过直接消耗系数和完全消耗系数的计算反映出来。部门之间，产品之间的这种互相影响互相制约的关系，随着生产的发展、技术的进步和社会分工的深入，而趋更加复杂化。就给现代经济计划管理及综合平衡工作带来很大困难，这使得现代经济管理单靠常识、经验及一般的计划方法难以准确确定部门和产品之间的数量依存关系和比例。而投入产出分析法正好反映了这一客观需要，为国家制定经济发展计划及进行经济分析、预测经济发展提供了科学的依据。由于非平衡系统理论的引入，特别有西德哈肯的协同学理论，对于社会经济系统的子系统间联系的规律性的认识十分深刻，把它应用到投入产出分析中来，可以进一步扩大和发展它的使用价值。

## （二）投资偏好模型及其转移概率

“投资偏好模型”是联邦德国斯图加特大学教授韦德里希

博士和哈格博士在他们合著的《定量社会学的概念和模型》(Concepts and Models of a Quantitative Sociology, 1983)一书中提出来的。这个模型讨论的是战略投资问题。通常把投资分成诱导投资和主动投资两种。主动投资主要由投资者个人的偏好、灵活性所决定(但我们认为,个人的偏好、灵活性多少也得受客观条件的影响和制约)。模型中采用的战略投资大体上与主动投资相当。作者采用战略投资的提法;也许为了更广泛一些。在定量的斯霍姆彼得(Schumpeter)商品循环理论中一个主要的概念是以不同投资决策形成不同投资集团为特征的投资者的分布构形,本模型引入了这一概念。

### 1. 模型的建立

首先我们讨论投资者对战略投资的选择。在任何给定时刻,一个投资者(可以是国家,也可以是企业、集团或个人)可以选择各种不同的投资方案。为了简单,我们假定在投资者可选择的集合中仅有两个可供选择的类型。一个是合理型投资,用 $R(t)$ 表示;一个是发展型投资,用 $E(t)$ 表示。所谓 $R(t)$ 是指为了维持原有产品的生产而必须进行的投资,象设备的维修,原料的购买,生产者的工资等;而 $E(t)$ 则指扩大生产所需进行的投资,如设备改造,新建厂房与设备,人员培训等。在一般情况下,这两者有一固定的比例,称为各自的平均值,记为 $R_0(t)$ 、 $E_0(t)$ 。由于外界市场等方面因素的影响,投资者的发展性投资与合理性投资的比例经常会发生改变。我们感兴趣的正是这些改变值,随时把握这些变化,找出这些变化的规律,根据各种因素的关系,预测投资的改变,及时调整企业,使之获得更大的经济效益,这是我们讨论这类经济投资问题的目的。

假定我们总投资额 $I(t)$ 为常量(我们只关心投资比例的

改变)。可有

$$I(t) = E(t) + R(t) \quad (3.13)$$

而 $E(t)$ ,  $R(t)$  分别可写为

$$\begin{aligned} E(t) &= E_0(t) + B(t) \\ R(t) &= R_0(t) - B(t) \end{aligned} \quad (3.14)$$

其中  $B(t)$  是围绕平均值的涨落, 其值可正可负, 它的变化范围是

$$-E_0 < B(t) < R_0 \quad (3.15)$$

与前几章类似, 我们定义投资结构指数, 用以反映投资中的比例关系。

$$Z(t) \equiv \frac{E(t) - R(t)}{E(t) + R(t)} = \frac{E(t) - R(t)}{I} \quad (3.16)$$

同样可将  $Z(t)$  分成平均值部分和涨落部分

$$Z(t) = Z_0 + z(t) = \frac{E_0 - R_0}{I} + \frac{2B(t)}{I} \quad (3.17)$$

$z(t)$  是我们研究的主要变量。

### (1) 投资者构形

原则上一个工业企业可以计划或者实行任意多个投资方案, 但由于我们假定了投资者作为决策单位, 这就相当于假定了每个企业只有一个投资方案。投资的方案总数为  $2N$ ,  $2N \gg 1$ 。为了简单还假定所有投资方案具有一样的投资量, 这个假定并不影响讨论问题的实质。

一个假想的“中立的”投资者, 他的投资性质相应于大量具体投资者性质的平均值。他的一个方案的投资量为  $i = I/2N$ 。我们看到  $i$  也由合理型投资  $r_0$  和发展型投资  $e_0$  两部分组成:

$$i = \frac{I}{2N} = e_0 + r_0$$

并且  $e_0 = E_0/2N, r_0 = R_0/2N$  (3.18)

实际投资者的性质与假想的“中立的”投资者的性质不一样，E-型投资者喜欢发展型投资，其发展型投资  $e_E$  必然大于平均数  $e_0$ ，而合理型投资  $r_E$  则低于平均数  $r_0$ ，这样投资量可以写为

$$i = e_E + r_E, e_E = e_0 + b, r_E = r_0 - b, b > 0 \quad (3.19)$$

显然， $b$  是发展型投资超过平均数的大小。

另一方面 R-型投资者喜欢合理性投资。同样分析，也可得到 R-型投资者投资方案的投资量。

$$i = e_R + r_R, e_R = e_0 - b, r_R = r_0 + b, b > 0 \quad (3.20)$$

$b$  是合理型投资超过平均数的大小。为简单，将两式中的  $b$  取为同一值。

我们再假定在给定地点和时刻 E-型投资者人数  $n_E(t)$  和 R-型投资者人数  $n_R(t)$  之和也是  $2N$ 。

即假定  $n_E(t) + n_R(t) = 2N$  (3.21)

给定时刻  $t$ ，数组  $\{E(t), R(t)\}$  表示对应于一定投资数量的投资结构；而数据  $\{n_E(t), n_R(t)\}$  表示对应于一定投资者人数的战略投资的变化，我们把它定义为投资者构形。

我们定义  $n(t) = \frac{n_E(t) - n_R(t)}{2}$  (3.22)

这样  $n$  的增加或减少就可以反映投资者的构形如下

变化  $\{n_E, n_R\} \rightarrow \{n_E + 1, n_R - 1\}$

或  $\{n_E, n_R\} \rightarrow \{n_E - 1, n_R + 1\}$

即一个 R-型投资者转变为 E-型投资者，或者相反。

同样在投资者中同时有  $d$  个投资者改变类型，我们可用  $n \rightarrow n + d, n \rightarrow n - d$  来表示。

为了计算上的方便，我们用归一化变量——投资者构形指数

$$x(t) = \frac{n(t)}{N} \quad -1 \leq x(t) \leq 1 \quad (3.23)$$

代替  $n$ 。

利用初等数学就可以证明投资者构形指数  $x(t)$  与投资量中的投资结构指数  $z(t)$  有如下关系

$$z(t) = \frac{4Nb}{I} x(t) \quad (3.24)$$

我们知道了投资者构形就可以很方便地求出投资额的结构。这样，可以把一个投资金额的问题转化为我们已经讨论过的不同种类人员个数的问题。

## (2) 投资者构形之运动方程 (转移概率)

我们用工业投资者的不同投资决策的动力学方程来讨论一段时期内工业投资的周期。不同的投资决策是由不同类型企业家的数目分布来决定的。用发展型投资的投资者与合理型投资的投资者之数目  $n_E(t)$  和  $n_R(t)$  来表示在实际社会中经济的发展情况；投资者构形  $\{n_E(t), n_R(t)\}$  的改变导致了工业投资的比例和投资方向的改变，这点是由  $x(t)$  的改变引起工业投资结构指数  $z(t)$  改变所表示的。同时这些改变又会带来投资者对 E-型投资和 R-型投资趋向的改变，从市场学的观点来看，机会和其它投资者的行动也是投资趋向改变的条件。这样一来，工业经济的变化可以用有关投资性质的两个分量所遵从的方程来描写，即通过投资者构形的运动方程和投资者投资偏好的运动方程来描写。

上节我们已经给出了从一种投资者构形  $\{n_E, n_R\}$  到另一种构形的转变，它可以是一个投资者投资趋向的转变，也可以是多个投资者的同时转变。这两种转变过程都是经常讨论的。

投资者构形的决定性描述并不是必要的，因为所有投资都



帶有一定的冒险性，而采用随机理论是比较恰当的。我们不直接描写投资者的构形  $\{n_R(t), n_E(t)\}$ ，而是采用投资者构形的概率分布  $P(n_E, n_R; t) \equiv P(n; t)$  来表示投资者构形。 $P(n; t)$  表示在时刻  $t$ ，投资者构形为  $\{n_E, n_R\}$ （其中  $(n_E - n_R)/2 = n$ ）的概率，显然这样的概率分布满足归一化条件

$$\sum_{n=-N}^N P(n; t) = 1 \quad (3.25)$$

投资者构形的转变是通过投资者投资趋向的改变来实现的。首先，我们把一个投资者投资趋向的改变定义为：

$$P_{E \leftarrow R}(n_E, n_R) \equiv P \uparrow(n) \quad (3.26)$$

$$P_{R \leftarrow E}(n_E, n_R) \equiv P \downarrow(n) \quad (3.26')$$

(3.26) 表示单位时间内投资者构形  $\{n_E, n_R\}$  中的一个 R-型投资者转变为 E-型投资者的概率，(3.26') 表示单位时间内投资者构形  $\{n_E, n_R\}$  中的一个 E-型投资者转变为 R-型投资者的概率。投资者构形改变为  $\{n_E, n_R\} \rightarrow \{n_E + 1, n_R - 1\}$ ，这个转移概率应等于单个投资者的转移概率  $P \uparrow(n)$  乘上可转移的投资者的数目。即

$$W \uparrow(n) = n_R P \uparrow(n) = (N - n) P \uparrow(n) \quad (3.27)$$

同样投资者构形改变  $\{n_E, n_R\} \rightarrow \{n_E - 1, n_R + 1\}$  的转移概率  $W \downarrow(n)$  也等于可转移投资者的数目乘上单个投资者从 E-型向 R-型转变的转移概率

$$\text{即 } W \downarrow(n) = n_E P \downarrow(n) = (N + n) P \downarrow(n) \quad (3.27')$$

$P(n; t)$  的运动方程就是概率论的主方程，它可以由一般概率统计的方法来建立，具体写为：

$$\frac{dP(n; t)}{dt} = [W \uparrow(n-1)P(n-1; t) + W \downarrow(n+1)P(n+1; t)] - [W \uparrow(n)P(n; t) +$$

$$W \downarrow (n) P(n, t)] \quad (3.28)$$

上式右边第一项描写单位时间流向构形  $n$  的概率流，第二项描写单位时间从构形  $n$  流出的概率流。该方程是在投资者构形中每次只能改变一个人，并忽略了多步转移的假定下得到的。

按照概率定义，平均值  $\langle n \rangle = \sum_{n=-N}^N n P(n, t)$  在一定近似条件下满足方程

$$\begin{aligned} \frac{d\langle n \rangle}{dt} &= \sum_{n=-N}^N n \frac{dP(n, t)}{dt} \\ &= \sum_{n=-N}^N [W \uparrow (n) - W \downarrow (n)] P(n, t) \\ &= \langle W \uparrow (n) - W \downarrow (n) \rangle \\ &= W \uparrow (\langle n \rangle) - W \downarrow (\langle n \rangle) \end{aligned} \quad (3.29)$$

根据 (3.23) 式的定义可把平均值  $\langle n \rangle$  的运动方程化为平均值  $\langle x \rangle$  的方程：

$$\frac{d\langle x \rangle}{dt} = K(\langle x \rangle) \quad (3.30)$$

其中驱动力  $K(\langle x \rangle)$  的具体形式是

$$\begin{aligned} K(\langle x \rangle) &= \frac{1}{N} [W \uparrow (\langle n \rangle) - W \downarrow (\langle n \rangle)] \\ &= (1 - \langle x \rangle) P \uparrow (N \langle x \rangle) - (1 + \langle x \rangle) P \downarrow (N \langle x \rangle) \end{aligned} \quad (3.31)$$

进一步可把方程 (3.30) 简化为

$$\frac{dx(t)}{dt} = K(x(t)) \quad (3.32)$$

### (3) 投资者构形分布之参量

当我们知道了方程 (3.32) 中驱动力  $K$  的具体形式时，

就可以按照通常的数学方法来求解投资者分布，从而了解到投资构成的特点。从(3.31)可知驱动力不仅依赖在时刻  $t$  系统中投资者分布  $x(t)$ ，而且也依赖在时刻  $t$  分布的个体转移概率  $P \uparrow(x)$ ， $P \downarrow(x)$ 。我们认为转移概率的大小由称为“互变因子”  $\delta$  和“协调因子”  $k$  两个因子决定。

参量  $\delta$  表示投资者对发展型投资或合理型投资的偏好。 $\delta > 0$  表明偏好 E-型投资， $\delta < 0$  表明偏好 R-型投资。同时，这种偏好还会随着时间发生变化，后面给出  $\delta(t)$  满足的方程。

参量  $k$  表示在给定环境下投资者的转移强度，换句话说，它反映了一个投资者追随其他投资者变化的快慢。参量  $k$  给出了投资者采取同一趋向的量值。

按照(3.31)式，我们自然会将驱动力  $k$  写成参量  $\delta$ ， $k$  的函数：

$$K(x; \delta, k) = (1 - x)P \uparrow(x; \delta, k) - (1 + x)P \downarrow(x; \delta, k) \quad (3.33)$$

根据对参量性质的分析，我们采用前面的指数形式

$$\begin{cases} P \uparrow(x; \delta, k) = v \exp(\delta + kx) \\ P \downarrow(x; \delta, k) = v \exp[-(\delta + kx)] \end{cases} \quad (3.34)$$

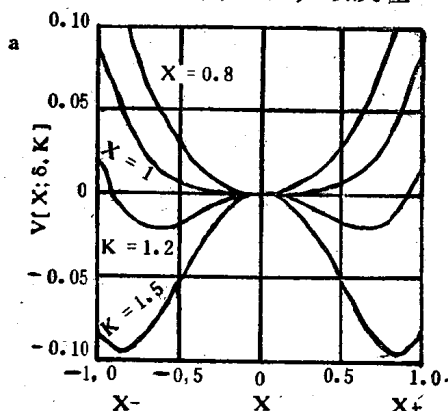
其中  $v$  是标度因子，它因单位选取的不同而取不同的值。从(3.34)可知  $\delta > 0$  对  $P \uparrow$  的贡献大于 1，对  $P \downarrow$  的贡献小于 1，这相应于容易向 E-型投资者转移；反之  $\delta < 0$ ，则容易向 R-型投资者转移，这符合前面对参量  $\delta$  的要求。 $k$  值大时，若  $x > 0$ （投资者中多数为 E-型投资者），则增强了向 E-型投资者的转移；若  $x < 0$ （投资者中多数为 R-型投资者），则不利于向 E-型投资者转移。同样可以分析其它情况。

为了具体分析投资者的构成，把驱动力  $K$  作为某个势函数  $V(x; \delta, k)$  的负梯度，采取经典物理学经常用的方法。

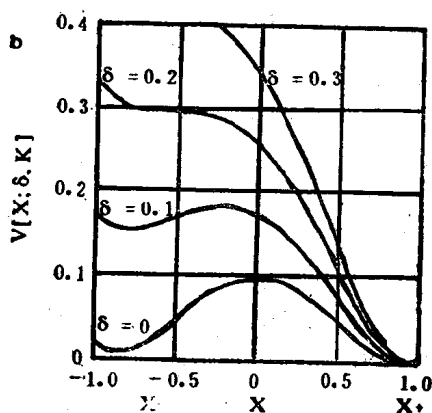
$$K(x; \delta, k) = - \frac{\partial V(x; \delta, k)}{\partial x} \quad (3.35)$$

其中 
$$V = \frac{2v}{k^2} [kx \sinh(\delta + kx) - (1+k) \cosh(\delta + kx)] \quad (3.36)$$

在  $\delta$  不同时，取不同  $k$  值，以及在  $k=1.5$  时，取不同  $\delta$  值，



a)  $\delta = 0$



b)  $k = 1.5$

不同参数值的势函数曲线

图 3.20

这样分别画出势函数  $V(x; \delta, k)$  的分布曲线，如图 3.20 所示。

从势函数曲线看出，不论  $x$  从何值开始，最终总要趋于一种确定的状态，即有确定的投资者人数（当然由于  $x$  的初值不同，对于  $\delta = 0$  的对称势分布，或者处于  $x_+$  的状态，或者处于  $x_-$  的状态）。这与在经济投资问题中投资比例通常出现周期性变化的实际是不相符的。其原因在于某一类型的投资者多了，必然要影响到每个投资者的偏好，参

量  $\delta$  不应是常量，而是时间的函数。

下面我们具体分析  $\delta(t)$  应满足的方程，然后通过求解  $\delta$  和  $x$  的耦合方程讨论经济投资的具体问题。

$\delta(t)$  应满足什么样的运动方程呢？一般认为两类投资者一样多时 ( $x=0$ )， $\delta(t)$  最终应朝着没有任何偏好的方向变化，即  $\delta(t) \xrightarrow{t \rightarrow \infty} 0$ 。同时当  $x < 0$ ，即合理型投资者较多时， $\delta(t)$  应趋向于发展型投资， $\delta(t) \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \delta_0$ ，反之  $x > 0$ ，发展型投资者较多时，应趋向合理型投资  $\delta(t) \xrightarrow{t \rightarrow \infty} -\delta_0$ 。据此可写出  $\delta(t)$  的方程

$$\frac{d\delta(t)}{dt} = \mu[\delta_0 - \delta(t)]\exp[-\beta x(t)] - \mu[\delta_0 + \delta(t)]\exp[\beta x(t)] \quad (3.37)$$

其中  $\mu > 0$ ， $\beta > 0$ ， $\delta_0 > 0$ ，

$\delta_0$  称为战略决策幅度，可以看成互变因子  $\delta$  的容许值，它的大小随单位不同而不同； $\beta$  仍是趋向反转的速度参数，它反映  $\delta$  随  $x$  变化的快慢； $\mu$  称为战略灵活性参数，描写投资者从一种投资转到另一种投资的灵活程度。经过简单的变换，我们可以得到一个与  $X$  的变化相类似的运动方程

$$\frac{d\delta(t)}{dt} = L(x, \delta, k) \quad (3.38)$$

战略偏好驱动力  $L(x, \delta, k)$  的具体形式是

$$L(x, \delta, k) = -2\mu\{\delta_0 \sinh[\beta x(t)] + [\delta(t) - \delta_1] \cosh[\beta x(t)]\} \quad (3.39)$$

其中  $\delta_1$  表示整体对发展型投资的偏好。

## 2. 运动方程之分析

### (1) 稳定性分析

方程 (3.32)，(3.38) 构成了描写投资者构成的耦合方程

组。由于方程组是非线性的，我们无法精确求解。根据实际需要，我们可以先研究它的定态解，对方程组进行稳定性分析。很容易求得方程 (3.32)，(3.38) 的定态解，从定态解看出，当  $k$  取值由小变大时，定态解的数目会从一个、三个变到五个，其中三个定态解对应临界情况  $k_c$ 。当  $k < k_c$  时，仅有一个定态解，即  $(x, \delta) = (0, 0)$ ， $k = k_c$  时，有三个定态解， $k > k_c$  时，有五个定态解。这三种参数条件下都有  $(0, 0)$  解，我们讨论  $(0, 0)$  解（无偏好，两种投资者人数相等）的稳定性问题。通过线性稳定性分析，可以得出，当

$$k - 1 - \gamma < 0 \text{ 或 } k < 1 + \gamma \quad (3.40)$$

时， $(0, 0)$  解是稳定的焦点；当

$$k - 1 - \gamma > 0 \text{ 或 } k > 1 + \gamma$$

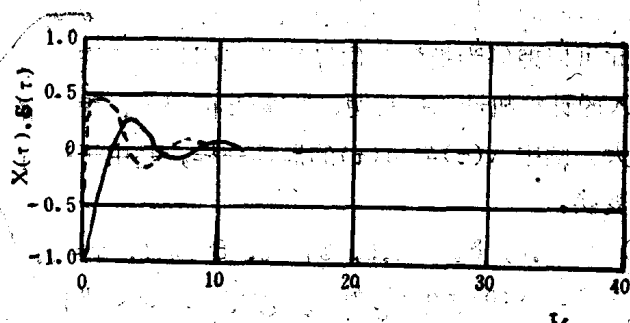
时， $(0, 0)$  解是不稳定的焦点。（其中  $\gamma = \mu/\nu$ ，是两个“力”的标度因子之比）

可以这样理解上面的结果：当适应性不强时  $k$  较小，各个投资者独立进行投资，又没有偏好，则平均来看各种投资者数目一样多，当适应较强， $k$  大于某个值，即使没有偏好也会由于涨落作用，使投资者分布不能稳定在各半的水平上。进一步利用数学上的 Poincare—Bendixon 理论可证明，在不稳定时，即使  $k$  还不十分大，就可出现极限环，投资者人数随时间呈周期性的变化。这与利用计算机进行数值计算得到同样的结果。

## （2）数值分析

为了得到更直观的图象，我们分别给定一些参数值，利用计算机求解，并把解画出图来，分析投资者构成的变化特点。这里我们仅分析三组典型参数的情况。在计算前我们引入标度时间  $\tau = 2\nu t$ ，使方程形式简单。

1)  $k=1.0$ ,  $\delta_0=0.5$ ,  $\delta_1=0$ ,  $\beta=4.0$ ,  $\gamma=0.5$ , 取初值  $\delta(0)=-1.0$ ,  $x(0)=-1.0$  时, 计算机计算结果表示在图 3.21 中。

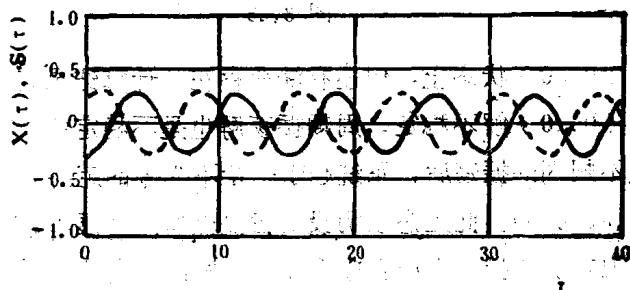


在 1) 的参数值下,  $x(\tau)$ —,  $\delta(\tau)$ ……的时间关系曲线

图 3.21

从图上可以看出,  $x(\tau)$  和  $\delta(\tau)$  经过几次不稳定的振荡而趋向  $x=0$ ,  $\delta=0$  的稳定值。这里参数  $k=1.0$ ,  $\gamma=0.5$ , 符合稳定性分析  $k < 1 + \gamma$  的条件, 解  $(0, 0)$  是稳定的。

2)  $k=1.6$ ,  $\delta_0=0.5$ ,  $\delta_1=0$ ,  $\beta=4.0$ ,  $\gamma=0.5$  取初值  $\delta(0)=0.25$ ,  $x(0)=-0.25$  时, 计算机计算结果表示在图 3.22 中, 图中曲线表明  $x(\tau)$  与  $\delta(\tau)$  都呈周期振荡, 这与稳定性分

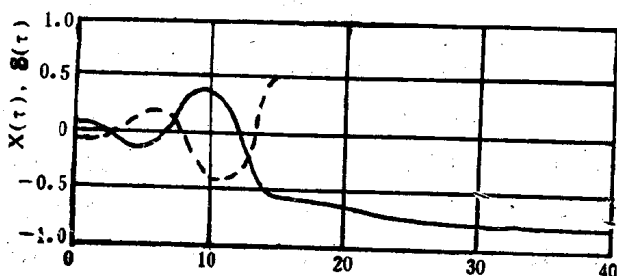


在 2) 的参数值下,  $x(\tau)$ —,  $\delta(\tau)$ ……的时间关系曲线

图 3.22

析  $k > 1 + \gamma$  是一致的, 说明系统的  $(x, \delta) = (0, 0)$  解是不稳定的。而可能出现怎样的稳定解呢? 这需要作进一步的数学计算。从图上我们可以看到, 它相当于在  $x = \delta$  平面上的极限环, 并且随时间作周期振荡的  $\delta(\tau)$  的位相超前于  $x(\tau)$  的位相, 对此可以理解为投资者偏好的改变引起了投资构成的变化, 深入的计算机计算还表明, 随着  $k$  的增大, 振荡解的振幅也将变大。图中  $x(\tau)$  与  $\delta(\tau)$  的周期一样, 是由于进行了适当的标度变换。

3)  $k = 2.0$ ,  $\delta_0 = 0.5$ ,  $\delta_1 = 0$ ,  $\beta = 4.0$ ,  $\gamma = 0.5$ , 取初值  $\delta(0) = 0_-$ ,  $x(0) = 0_+$  (初始在稍微偏离零点的状态上) 时, 计算机计算结果表示在图 3.23 中。这样的初始条件表示系统虽



在 3) 的参数值下  $x(\tau)$ —,  $\delta(\tau)$ ……的时间关系曲线

图 3.23

处在  $(0, 0)$  状态上, 但还有涨落存在。计算结果表明不但原来的  $(0, 0)$  解不稳定, 周期振荡解也是不稳定的, 在经过了一段不规则的振荡后, 系统趋于一个不为零的定态上  $(x, \delta) \approx (-0.8, 0.5)$ 。此定态表明投资者虽然有对发展型投资的偏好, 但在所有投资者中合理型投资者却占稳定的多数, 似乎这与一般的想象有些矛盾。实际上这是由于投资者构形反作用于偏好参数所造成的。



用上述理论可以较好地解释德意志联邦共和国从1955年到1980年25年经济发展的情况。然而，在实际生活中情况是十分复杂的，一方面，在不同的经济发展时期，一个国家要采取不同的经济政策（选取不同的参数值）；另一方面，由于各国的经济模式不同，甚至上面的模型对某些国家根本不适用，不能用模型到处生搬硬套。我国在投资选择时，到底是用于内向型的扩大再生产，还是用于外延型的扩大再生产，实质也是一个投资偏好问题（当然，这种偏好不能脱离客观环境和条件），是否能用协同学定量模型及其转移概率来模拟，是值得研究的重要课题。有了模型，我们不仅可以从所得结果看到经济发展的趋势和特点，而且根据参数值的大小及所代表的物理内容，结合实际分析经济发展的原因，可以找出其中的规律。

### （三）若干补充说明

#### 1. 关于消耗系数

“产业关联”或“投入产出分析”的消耗系数，又称“技术参数”，它是一个矩阵。生产的技术水准越高，那么，相应的消耗系数就越低。 $A$ 为直接消耗系数矩阵，联立方程式的矩阵形式 $AX + Y = X$ 中， $AX$ 可以视为有一股“技术流”渗透到开放的生产系统中去。消耗系数是随着技术的发展而变化的，我们在一段时期内把它近似地当作不变的；过了一段较长的时期，就要编制新的“投入产出表”，否则预测就会不准。所以，表面看“投入产出分析”所用的数学都是线性代数，整个“1—0”系统是个平衡或近平衡系统。但是，如果我们把各段时期的“投入产出表”联系起来看，那么，我们就能从消耗系数的变化，看出技术发展的趋势，这种趋势如用数学方法把它模拟出来，一定是非线性增长的。线性与非线性的关系反映

了平衡与不平衡的辩证关系。此外，我们还可把整个“I—0”系统中每一个线性方程看作一个平衡的“局域”，这倒也颇有类似“耗散结构”理论所说的“局域平衡假设”。协同学是可以把耗散结构理论当作一个特例吸收进来的。

## 2. 关于转移概率

“投资偏好模型”中的转移概率，也是一个矩阵。我们可以举例来加以说明。有一个简单的系统，其状态方程如下：

$$Z_K = 1Z_{K-1} + 2X_{K-1} + E_{K-1}$$

这是一个标量方程。现在我们给定初态  $Z_0 = 4$  和控制序列  $X_0 = X_1 = \dots = X_{K-1} = 0$ ，而  $e_{K-1}$  的值是根据这样一种法则确定的：投掷一次硬币，若正面朝上，则  $e_K = 1$ ；若反面朝上， $e_K = 0$ 。如果接连几次掷硬币的结果是反、反、正、正、正、反、正、反、反、正，那么，所得到的状态转移序列是： $Z_0 = 4, Z_1 = 4, Z_2 = 4, Z_3 = 5, Z_4 = 6, Z_5 = 7, Z_6 = 7, Z_7 = 8, Z_8 = 8, Z_9 = 8, Z_{10} = 9$ 。若硬币的各次朝上面为正、反、正、正、反、反、反、正、反、反，则状态转移序列是： $Z_0 = 4, \bar{Z}_1 = 5, \bar{Z}_2 = 5, \bar{Z}_3 = 6, \bar{Z}_4 = 7, \bar{Z}_5 = 7, \bar{Z}_6 = 7, \bar{Z}_7 = 7, \bar{Z}_8 = 8, \bar{Z}_9 = 8, \bar{Z}_{10} = 8$ 。显然，在这种情况下仅仅给出初始状态和控制序列，并不足以定出唯一的状态转移序列，而只能定出一批状态转移序列。在此例中的状态转移情况还可用矩阵的形式表示如表3.5。

在表中，箭头“↓”表示从某一状态向另一状态转移的可能性（或机会）大小，如由状态值为3转移到状态值为3的机会为  $\frac{1}{2}$ ，转移到状态值4的机会也是  $\frac{1}{2}$ ，而转向状态值为5的可能性是0，等等。我们称中间充满0和  $\frac{1}{2}$  这样数字的表

表 3.5

转移概率矩阵

$\downarrow$	... 3 4 5 6 ...	... 3 4 5 6 7 8 ...
$\vdots$	... .. $\vdots$	
3	... $\frac{1}{2}$ 0 0 0 ... 3	$\frac{1}{6}$ 0 0 0 0 0 ...
4	... $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 0 ... 4	$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ 0 0 0 0 ...
5	... 0 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0 ... 5	$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ 0 0 0 ...
6	... 0 0 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ ... 6	$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
$\vdots$		$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
		$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
		$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
		0 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
		0 0 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$
		0 0 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

为转移概率矩阵。上述“投资偏好模型”中两类投资者的转移概率（矩阵）变化，是有其规律可循的。尽管模型的作者声明，诱导投资可以看成是由于科学技术上的进步，某种政治条件的改变，由生产本身激发出的投资，而主动投资则完全是由企业家本人思想决定的投资，但我们认为，完全不受客观影响的主观思想是不可能有的，所以，上述投资偏好的转移归根结底是由客观环境和条件决定的，特别是受科学技术进步和劳动生产率提高程度的影响较大。

### 3. “无形价值”之作用

马克思给科学下了一个极好的定义，叫“一般社会生产

力”<sup>①</sup>，并且特地将它同社会劳动生产力相区别。马克思又说，固定资本的发展表明，“社会生产力已经在多么大的程度上被生产出来，不但在知识的形态上，而且作为社会实践的直接器官、作为实际生活过程的直接器官被生产出来。”<sup>②</sup>显然，马克思认为，社会生产力可以以知识的形态存在着。这种知识形态的社会生产力，就是自然科学理论，就是一般社会生产力。这种知识形态的生产力，同物质形态的生产力是对立的统一，在一定条件下它们可以互相转化。实际上，理论科学变成直接生产力的过程，就是知识形态的生产力向物质形态的生产力的转化过程，就是一般社会生产力向社会劳动生产力的转化过程。而转化的中介即是技术科学和专业技术。这一切用经济学的术语来说，就是“无形价值”的作用。我们对上述两个模型之消耗（技术）系数和转移概率的分析，正好能说明这一点。

《卦方》与“协同发展”经济律的关系就讲这些。本节主要是讲经济系统的横向（空间在矩阵中为状态空间）发展。

《卦方》，犹言卦的方位（空间），协同学理论也正好十分强调时空有序的概念，这是它们三者互相一致之处。

① 《马克思恩格斯全集》第26卷(I)，第422页。

② 《政治经济学批判大纲（草稿）》第三分册，人民出版社单行本第358页。

## 第四节 《卦气》与“开放循环”经济律

### 一、《卦气》缀言

#### (一) 来 历

东汉人说《易》，多讲“卦气”，虞翻亦主此说。所谓“卦气”之说，据说起于西汉人孟喜，京房亦用之。如《汉书·京房传》云“其说长于灾变，分六十四卦，更直日用事，以风、雨、寒、温为候，各有占验”即其证。其法惟《易纬·稽览图》所载较详。

“卦气”说的要旨是以《坎》《震》《离》《兑》四卦主一年四季，即：《坎》主冬；《震》主春；《离》主夏；《兑》主秋。再以此四卦的二十四个卦爻分主一年二十四节气。即：《坎》卦初六爻主“冬至”；九二爻主“小寒”；六三爻主“大寒”；六四爻主“立春”；九五爻主“雨水”；上六爻主“惊蛰”。《震》卦初九爻主“春分”；六二爻主“清明”；六三爻主“谷雨”；九四爻主“立夏”；六五爻主“小满”；上六爻主“芒种”。《离》卦初九爻主“夏至”；六二爻主“小暑”；九三爻主“大暑”；九四爻主“立秋”；六五爻主“处暑”；上九爻主“白露”。《兑》卦初九爻主“秋分”；九二爻主“寒露”；六三爻主“霜降”；九四爻主“立冬”；九五爻主“小雪”；上六爻主“大雪”。

每个节气又分三候：“初候”“次候”“末候”。因每个节气为十五天，故每候主五天。这样，由二十四节气又推衍出七十二候。再以其余六十卦（即六十四卦去掉《坎》《震》《离》《兑》四卦）分主一年三百六十五又四分之一日。

$$365\frac{1}{4}\text{日} \times \frac{1}{60} = 6\frac{7}{80}\text{日}$$

即每卦主六又八十分之七日，此即古人谈卦气时，所谓“六日七分”的来历。

这六十卦由《中孚》卦起，至《颐》卦而止，以一种特殊次序排列，并按“始卦”“中卦”“终卦”的方式，分配在二十四气，七十二候之中。以“公”“辟”“候”“大夫”“卿”五种名目，不断地重复着。（详可参看《旧唐书·历志三·大衍步发敛术》）

卦气说的创造者，就是这样以六十卦分配于七十二候之中。七十二候皆有名称，这些名称在《礼记·月令》中早有记载。它们详细记述了自然界中一些生物和其它自然现象，随着节气发生的变化。如《坎》卦初六爻主“冬至”。“冬至”的初候曰“蚯蚓结”，次候曰“麋角解”，末候曰“水泉动”。“冬至”其始卦为《中孚》，称“公”，主六日七分（即 $6\frac{7}{80}$ 日），中卦为《复》，称“辟”，又主六日七分，共为十二日十四分（即 $12\frac{14}{80}$ 日），其终卦为《屯》，称“候”，亦主六日七分，总为十八日二十一分（即 $18\frac{21}{80}$ ）。《坎》卦九二爻为“小寒”，其初候曰“雁北乡”，其始卦仍为《屯》卦（因三候共主十五日，而三卦共主十八日二十一分，故“小寒”初候仍为《屯》卦），接下去七十二候有“鹊始巢”，“野鸡始雊”，

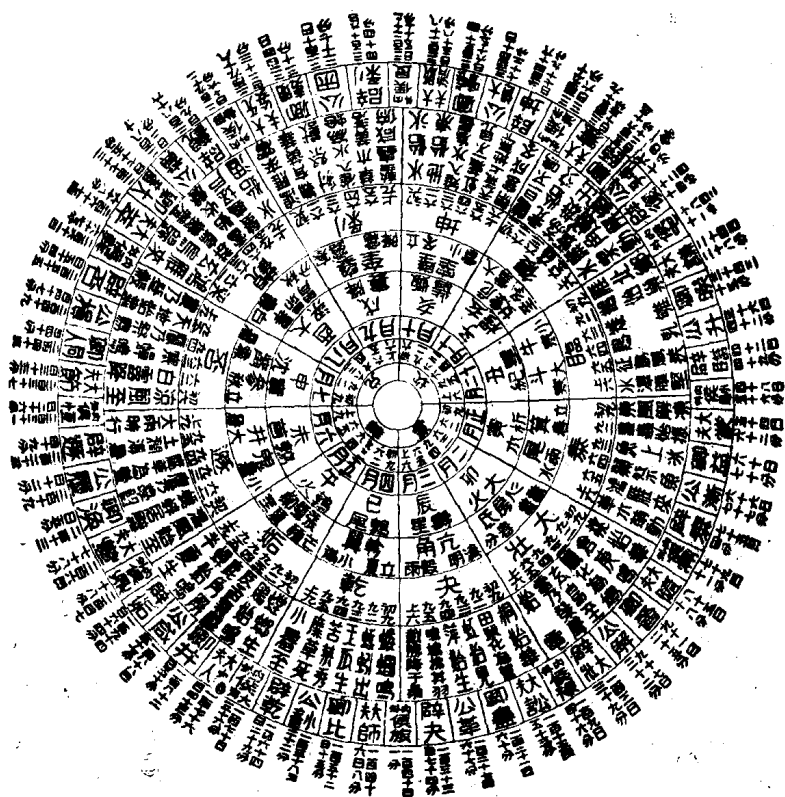
“鸡始乳”，“鸛鸟厉疾”……等等。

很显然，七十二候详细记录了古人随着节气变化，对各种自然现象的认识。如“蛰虫始振”，“鸿雁来”，“草木萌动”，“桃始华”，“雷乃发声”，“始电”，“鸣鸠拂其翼”，“蜩始鸣”，“半夏生”，“大雨时行”，“寒蝉鸣”，“鸿雁来”，“草木黄落”，“水始冰”，“地始冻”，“闭塞而成冬”等等。由其内容看，有的记述了候鸟的迁徙，如“春分”（《震》卦初九爻）其初候为“玄鸟至”，而“白露”（《离》卦上九爻）中候则为“玄鸟归”。有的记述了某些自然现象的出没日期。如“清明”（《震》卦六二爻）末候为“虹始见”，“小雪”（《兑》卦九五爻）初候为“虹藏不见”等。但从这七十二候中，也能看到古人的一些错误认识。如“鹰化为鸠”，“田鼠化为鴽”，“腐草为萤”，“爵入大水为蛤”，“野鸡入水为蜃”等等。

总之，七十二候记述的上面种种自然现象，都随了节气变化着，节气的变化，又基于地球的远日点和近日点。如果“爻辰”是以古人的星学知识解《易》，则“卦气”之说，其实质无非是以古人朴素的太阳历学，亦即以日学知识以解《易》了。

“卦气”之说，虽说不见于先秦，但与“爻辰”“纳甲”一样，溯其源，恐怕也不是汉人独创。由于《系辞》作者称赞《周易》“是故法象莫大乎天地，变通莫大乎四时”。《象》《革》也说：“泽中有火，革，君子以治历明时。”看来，《系辞》及《象》的作者，可能见过当时《周易》与律历知识相结合的遗说。而《说卦》则更加明确的指出：“兑，正秋也，万物之所说也，故曰说言乎兑。”据此，可以肯定：在《说卦》写成之际，或者更早，古人已有以“兑”主秋之说。而《象》《复》又说：“雷在地中，复，先王以至日闭关，商旅不行，

后不省方。”文中有“至日”，到“至日”即“闭关”而“商旅不行”。按照“卦气”说，《复》卦在“冬至”。西汉时，每逢“冬至”“夏至”，官吏休息不办公，据说其习相沿已经很久。《汉书·薛宣传》：“及日至休吏……日至，吏以令休，所繇来久。”颜师古注：“冬夏至之日不省官事，故休吏。”文中既称“所繇来久”，故秦汉之前恐怕已有此习俗。这正与《象》《复》之“至日闭关”相符。可见作《象》之际，已有《复》卦当“至日”之说。同时，《系辞》称：“《乾》之策



卦气总象

图 3.24



二百一十有六，《坤》之策百四十有四，凡三百有六十，当期之日。”这种以《乾》《坤》两卦之爻主一岁的说法，也与卦气说一致。

故“卦气”说，恐亦为太史遗法，古太史亦主历法。《礼记·月令》云“太史谒天子曰‘某日立冬’”即其证。估计汉人只是在前人基础上，作了补充和整理，使其说更加完备而已。

## (二) 应 用

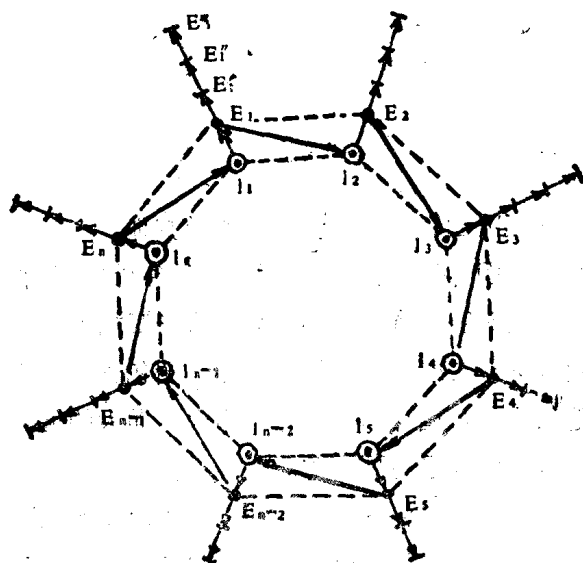
### 1. 《卦气》图、“超循环”模型及其他

从《卦气》图，可以看到：该图从中心往外推，共有三个循环圈。第一个循环圈包含震、离、兑、坎“四司令”卦。第二个循环圈包含“十二辟卦”。第三个循环圈包含除“四司令”卦以外其他六十卦。循环圈一个比一个大，而大的循环圈比小的循环圈包含的信息量也更大些。

我们把它与《卦序》图互相印证，就可以得到以下推论：如果由“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦”，形成八卦循环圈，那么增加其中每卦的信息量，由一卦三爻变为六爻，这八卦循环圈就会演变成六十四卦循环圈，再由每卦六爻增加到十二爻，随着信息量的增加，六十四卦循环圈又会发生超越，变成四千零九十六卦的大循环圈，余者以此类推。这与非平衡系统理论中的“超循环理论”确实是很相似的。

图 3.25 就绘出了德国生物学家艾根所提出的超循环示意图。图中  $I_i$  表示信息载体，也就是互补的 RNA 链。每个小圆圈表示含有两个互补链的一个集合  $I_i$  的自身指令特性。这样的每一个集合都能给酶  $E_i$  编码，而  $E_i$  接着又催化新集合的形成。超循环作为整体是闭合的，这就表示必有一种酶  $E_i$  可

以促进  $I_1$  的形成。除此之外，还有不参与选择的旁系生化反应发生。自然选择发生在各个超循环之间。这个模型可用非线性微分方程来描述，但是也可以在概率关系的基础上进行研究。艾根已经证明这两种方法是等价的。



艾根提出的超循环示意图

图 3.25

这个模型理论可以同施布格尔曼 (Spiegelman) 的实验进行比较。施布格尔曼研究了  $Q\beta$ -噬菌体。这种噬菌体对某些细菌细胞能感染，它能在细菌细胞中合成  $Q\beta$ -复制酶。这种酶又催化噬菌体的繁殖能力，也就是说这种酶能够促使噬菌体 RNA 的模板复制。 $Q\beta$ -复制酶是一种十分特殊的酶，它只识别  $Q\beta$ -RNA，而不认识其他的 RNA。

施布格尔曼研究了“试管中的进化”现象。他把复制酶和激活的单体同时放入器皿之中，该器皿中含有作为模板的少

量 Q $\beta$ -RNA。接着便发生这种 RNA 的模板复制合成。此后又从合成出的 RNA 中取出很少的一部分，放到另一只试管中当作为启动因子，该试管中含有单体、复制酶等必要物质。用于合成的时间（温育时间）逐次减短。总共作了八十次转移。

这里明显地观察到具有最高繁殖速率的那些 RNA 链的选择特性。最后，所得到的 RNA 分子中，已经失去了原来长链中 85% 的环节，但这些分子依然保留对复制酶相互作用的能力。根据艾根的看法，这些分子具有最高的选择值。计算结果同这些实验一致。

艾根的理论奠定了大分子前生物学进化的物理化学数学模型。同时，这个理论又与远离平衡的非平衡热力学直接相关。我们在《非平衡系统经济学导论》一书中，已经把艾根的“超循环理论”与中国古代哲学、中医理论相结合，引申到“开放循环论”，并应用它来研究“开放循环”经济问题。<sup>①</sup>本节不再重复展开论述“开放循环”经济问题，只是集中讨论经济系统的“时、空、质、能”循环问题。所谓“时、空、质、能”循环也就是“阴阳、时、位”变化之《易》理。

我们在本章第二、第三节已经说过：《卦序》者，时序也；《卦方》者，方位也。这里我们要说：《卦气》之“气”，阴、阳也。（《卦气》图中似包含着一个物候表，“物”与物质有关，“候”与能量有关。前者代表阴，后者代表阳。）如果我们把时序代表时间，方位代表空间，阴“气”代表物质，阳“气”代表能量，四者相合，正好为“时、空、质、能”。

“时”、“空”既已如上两节言，此处就单讲“阴”、“阳”即“质”、“能”。阴、阳变化实质也是在作圆周循环运动。

<sup>①</sup> 参阅《非平衡系统经济学导论》第一章、第四章。

如图3.26，这是圆周运动及其投影。假设有一个球沿着圆周运动。如果把这和运动投影到屏幕上，就成了两个端点之间的振动。所以，阴阳变化表面上看似乎是在阴阳两极之间作直线运动，而实质它是在作循环运动。还要注意：图中的球沿着圆周运动是匀速的。但是它的投影在接近端点时就减慢速度，返回来时再加速，然后再度减速，就这样无穷无尽地循环。故“阴”、“阳”变化者，即“阴”“阳”循环。我们在此把它们视为“质”、“能”循环。

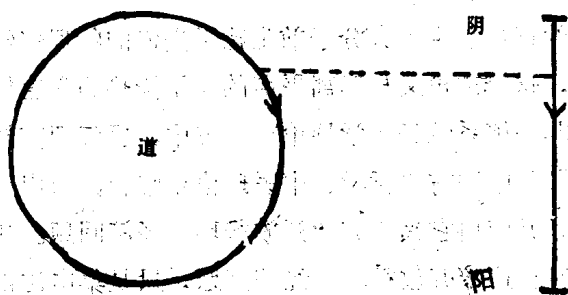


图 3.26

## 2. 《运动论》之“时空质能大循环”新说

熙国维的《运动论》新说，详细探讨了时、空、质、能大循环之哲理，对于我们剖析经济系统“开放循环”中的时、空、质、能（或阴、阳、时、位）变化，不无借鉴作用。我们在此一并作简单介绍。

### （1）梗概

#### ① 时间(t) 空间(v) 物质(m) 能量(E)大循环

$y/x$ ——转换子（共八个），

#### ② 引力定律存在其中

$$v/t = m_4/v \text{ 时,}$$

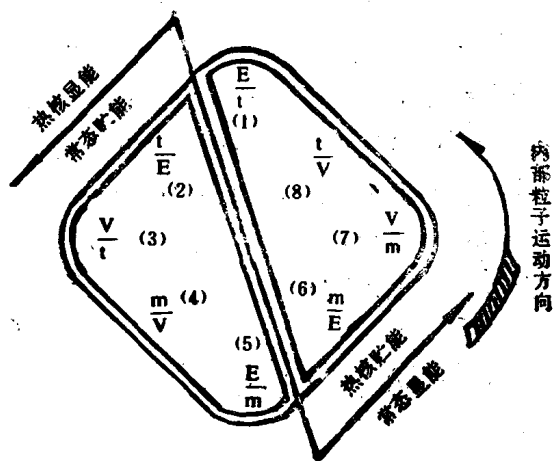


图 3.2

$$F_3/F_3 \cdot v/t = m_4/v$$

$$(F = ma, a = v/t^2, U = v/t)$$

$$F_3 = m_4 m_3 / v^2 (v/t)$$

③ 高斯定律存在其中

$$F_4/F_4 \cdot v/m_4 = m_5/E_5 (E = F \cdot V)$$

$$F_4 = m_5^2 / v^2$$

④ 两极的存在

$$F_{1-3}/F_{1-3} \cdot (1) = (3) \text{ 时, } F_{1-3} = 1$$

$$F_{4-6}/F_{4-6} \cdot (4) = (6) \text{ 时, } F_{4-6} = 1$$

证明  $F_{1-3}$ 、 $F_{4-6}$  不存在粒子运动，无场关系。粒子只能从 (1) 经 (2) 到 (3)；从 (4) 经 (5) 到 (6)，在此两处不能跨越。得 (1) (2) 之间 (5) (6) 之间是粒子集中的“极”。

⑤ 得到正逆循环中16种力 (场)

$$F_1 = t/m_2 (t/v)^3, F_2 = m_2^2 / t^2 (v/t)^4;$$

$$F_3 = m_4 m_3 / v^2 (v/t) \text{ 已知, } F_4 = (v/t)^4;$$

$$F_5 = m_5 / v (t/v)^2, F_6 = m_5 / m_4 (v/t)^4;$$

$$\begin{aligned}
 F_7 &= m_7^2/v^2(v/t); F_8 = m_1 m_8/t^2(v/t)^4; \\
 F_2' &= m_1 m_2^2/t^3(v/t)^5; F_3' = m_3/m_2(t/v)^2; \\
 F_4' &= (v/t)^3; F_5' = m_4 m_5/v^2; F_6' = m_6/t(v/t)^6; \\
 &= m_7^2/v^2 \text{ 已知}; F_8' = m_8/m_7(v/t)^3; F_1' = (t/v)^2
 \end{aligned}$$

16个小场使每个(y/x)都自旋，并组成一个大场，以极为表现，使“大循环”整体旋转。

#### ⑥ 大循环公式

(a)  $v = v/t = C$  (光速);

(b)  $\varepsilon = E/m = C^2$ ;

(c) 由  $F_3 = m_4 m_5/V^2(v/t)$ ,

与  $E/m = C^2$  得  $r = m/v = C$ ;

(d)  $N = E/t = ?$  联立此四式

得  $N = V \cdot r \cdot \varepsilon = E/t = C^4$ , (e)  $1/N = 1/V \cdot r \cdot \varepsilon$   
 $= 1/C^4 \cdot (d) \times (e) = N \times 1/N = 1$  正是  $e^{2\pi i} = 1$  的

规律。

#### ⑦ 大循环常数

$$K = [C^4 + C^2 + 2C] + [C^{-4} + C^{-2} + 2C^{-1}]$$

⑧ 常规能与热核能运动组成大循环  $E/m$  物质  $m$  所具有能的  $E, m/E$  经燃烧  $E$  产生新物质  $m$ ,  $V/m$  新物质取得膨胀  $V$  即取得动量,  $t/v$  动量转换为冲量  $t, E/t$  冲量通过“极”对外做功等, 正是常规能运动规律; 经引力证明知道, 左半部大循环正是热核能运动规律。所以, 常规能释放使热核能贮存; 热核能释放又使常规能贮存。因此无热核反应则无热力能源, 无热力反应也无热核能源, 也可说常规反应就是在制造热核能源, 热核反应就是在制造常规能源, 二者相辅相成。

常规能自发燃烧、热核能自发分裂聚变都是大自然的本性, 与人类无关。人类应当控制地球能量运动的平衡。一旦失

衡，如果核能源贮存达到临界值，自然核爆就会产生。

## (2) 评 价

《运动论》的梗概已向我们展示了一种全新的理论。它依据辩证唯物主义自然观和“世界的运动是绝对的”这一原理，提出了一些新的基本概念并建立了一套崭新的数学和物理体系（领域），这就有可能达到物理学的大统一。在新概念确立之后，它找到了一条新的数学途径，有着极为简单的数学结构，从而使数学的发展再由繁到简。《运动论》的结论中，还集聚了万有引力、电磁定律、能质关系公式、物质波公式、燃烧、核爆的分裂与聚变、极现象、天体与粒子的旋转、能量守恒原理、物质守恒原理、世界运动的方向性与连续性，以及其他诸多先人的结论、定律与自然规律。仅此一点已可以看出，《运动论》“时空质能大循环”模型一旦成立，它的价值是少见的。

尽管要使研究“时空质能大循环”的《运动论》真正成为定论，还需要得到进一步的证实，但它的出现，已引起不少人的重视。1982年11月，《运动论》作者熊国维由中国能源研究会批准，列席参加了在北京召开的“中美第一次能源、资源、环境会议”，在这次国际会议上首次公布了《运动论》中的物理学结论部分。1983年9月，他又参加了在上海复旦大学召开的“全国物理学史讨论会”，并在大会发言作《运动论》的梗概介绍，有的学者听完介绍，说他的“时空质能大循环”模型，排出了新的现代“八卦图”。同年，《运动论》获中国自然辩证法优秀论文奖。作者现正致力于研究把中国古代哲理运用到《运动论》之中。

我们在下面即将论述“开放循环”经济律，《运动论》中讲到的物理学公式被应用来研究经济系统的规律性发展。只有

把这些公式放到《运动论》的总体背景上去认识问题，才能得出经济“时空质能大循环”的“阴阳时位”变化关系。孤立地研究某个片断，是不能得到清晰认识的。

## 二、“开放循环”经济律

### （一）经济循环运动与经济动力学

我们将给出一些经济动力学方程，但仅限于与转化的无形价值有关的内容，从中可看出经济系统时、空、质、能的循环运动规律。

经济过程是一个循环运动的过程，同时，这个运动又在不断向前发展，研究前者的学问可称做经济运动学，犹如物理中的运动学，研究后者的学问是经济动力学，也一如物理中的动力学。在这里，我们以生产速度（时空转换）、是否改变，作为区分两者的标志。

生产速度是指任何一种生产要素的生产率，对于劳动是劳动生产率，对于资本（或资金，下同）是资本生产率，对于土地是土地生产率。所谓生产率，是指单位时间内，该要素单位的产出或创造的收入。对某一经济系统全部要素单位时间的产出称做该要素的总生产速度。

由此，我们可以定义经济运动学与经济动力学：生产速度不变的经济过程，是经济运动学过程，生产速度改变的经济过程，是经济动力学过程。或者说，经济运动学是研究各种经济运动形态的科学，经济动力学是研究经济运动变化的科学。

### （二）无形价值最重要之经济动力学因素

所谓经济动力学因素是指促使生产速度发生改变的经济学



因素。生产要素是经济增长的因素，但不是动力学因素。

经济动力学因素共有九个，对它们都可以具体研究，但是概括起来，它们多半都可用无形价值（指转化的无形价值 $I_m$ ）来表示，因此，无形价值是最重要的经济动力学因素。

### （三）经济动力学方程

#### （1）经济运动学方程

令  $H$  代表某一种生产要素的量， $v$  为该要素的生产速度， $t$  为时间，则产出或收入为

$$Q = vHt \quad (3.41)$$

它的物理解释是：速度  $\times$  时间 = 距离。

#### （2）经济动力学第一方程

若用  $F$  表示某一项科学技术进步对生产速度的推动，在时间  $\Delta t$  内，生产速度改变为  $\Delta v$ ，直接采用冲量——动量公式：

$$F\Delta t = m\Delta v \quad (3.42)$$

$m$  为经济惯性。(3.42) 式即为经济动力学第一方程，它的变形是：

$$\Delta v = \frac{1}{m} F\Delta t \quad (3.42')$$

(3.42') 式的经济意义是： $F$  为单位时间无形价值的创造， $F\Delta t$  即为全部无形价值投入， $F\Delta t = \lambda A_t = I_m$ ， $m\Delta v$  表示在一个经济系统中，与投入  $I_m$  相平衡的物质增加的产出价值。

#### （3）经济惯性

一个经济系统之经济惯性  $m$ ，是表示该系统改变其生产速度难易程度的经济量，相当于物理学中之物体惯性。它有宏观与微观惯性之分。

① 宏观经济惯性是指一个大经济系统之经济惯性，比如

1900年中国与日本之经济惯性，1984年中国之经济惯性。它与许多社会经济因素有关，不是常量，是变量。1984年中国之经济惯性小于1958年之经济惯性。

② 微观经济惯性。指一个具体的科技发明，推动一个生产速度改变难易程度的经济量。如鲁棉一号新品种，全部投入研制费用  $F\Delta t = 360$  万元，生产速度改变  $\Delta V = 30$  斤/亩年 = 60 元/亩年，则  $m = 6$  万亩。此时， $m$  已成为一定之生产要素量。影响它的因素不同于影响宏观惯性的因素。

#### (4) 经济动力学第二方程

科学技术进步可以在空间和时间上无限推广，无形价值亦随之转移，略去或扣除各种必要的费用，由生产速度改变而带来的价值净增益，即为无形价值转化的物质产品的价值。它的公式是：

$$\Delta Q = \sum_{t=1}^T \Delta v m n_t \quad (3.43)$$

式中， $\Delta Q$  为由无形价值转化的物质产品的价值， $\Delta v$  意义同前， $m$  为微观经济惯性，即一定之要素投入量， $n_t$  是在  $t$  年，以  $m$  为一个单位，推广使用新技术的单位数， $t = 1$  到  $t = T$  为起止年份。

(3.43) 式就是经济动力学第二方程，也就是无形价值的第二种计量——派生计量。

以鲁棉一号为例：

$$\Delta Q_{1980-1984} = \sum_{t=1980}^{1984} \Delta v m n_t = 51.48 \text{ (亿元)}$$

该项研究费用  $F\Delta t = 360$  万元，到 1984 年已给社会带来价值增益 51.48 亿元，为其投入的 1430 倍。这种增益还会随着时间的延续而增加，人类社会今天的富裕难道不是这样实现的吗？

#### (四) 经济发展总模型

##### (1) 经济发展速度模型

任何一种生产要素的生产速度都是历史上逐步提高的结果,若任取历史上一年的生产速度为基数,令为  $v_0$ , 则其后的第  $T$  年的生产速度是:

$$v_T = v_0 + \Delta v_1 + \Delta v_2 + \cdots + \Delta v_T \quad (3.44)$$

如果不考虑要素投入的改变与使用规模的改变,产值上也有:

$$Q_T = Q_0 + \Delta Q_1 + \Delta Q_2 + \cdots + \Delta Q_T \quad (3.45)$$

或者:

$$\Delta Q = Q_0 + mn \sum_{t=1}^T \Delta v_t \quad (3.45')$$

这是经济发展速度模型。

##### (2) 经济发展总模型

在经济发展中,总是要素投入与生产速度都发生改变。取两个年头对比,第一年要素投入为  $H_1$ , 生产速度为  $v_1$ , 则:

$$Q_1 = H_1 v_1 \quad (3.46)$$

第二年要素投入  $H_2 = H_1 + \Delta H$ , 生产速度  $v_2 = v_1 + \Delta v$ , 于是:

$$\begin{aligned} Q_2 &= (H_1 + \Delta H)(v_1 + \Delta v) \\ &= H_1 v_1 + H_1 \Delta v + \Delta H v_1 + \Delta H \Delta v \end{aligned} \quad (3.47)$$

(3.47)式即为最简单的经济发展总模型。其中  $H_1 v_1 = Q_1$ ,  $H_1 \Delta v$  就是生产速度提高带来的价值增殖,它也就是物质产品中的第三部分价值;  $G = C + (V + M) + Im$  中的  $Im$ 。 $\Delta H v_1$  为要素增加的价值,  $\Delta H \Delta v$  为混合增加价值,但它比前两项要小得多。

### (五) 经济层次之超越与“ $\delta$ 函数”

经济系统是有层次的，不同层次有不同的运动规律，不能把同一层次的经济运动规律应用到一切层次。我们现在很多从事经济学工作的同志大都是在同一层次上考虑问题。如说宏观的计划经济就不谈微观的市场经济。如说市场经济就完全否定计划经济。实际上经济系统同任何系统一样具有层次性。我们既要了解同一层次的运动规律，又要了解不同层次的运动规律，并且建立不同层次间的相互联系，促使经济发展。

长期以来，系统层次性的概念一直是模糊不清的。现代科学的发展，为我们进一步研究物质层次间的运动规律性奠定了基础。在量子力学发展过程中，Dirac 首先提出了  $\delta$  函数。 $\delta$  函数反映了不同层次间物理量的关系。 $\delta$  函数的提出和我国著名数学家王戍堂教授提出的广义数系统，对现代数学、物理学甚至经济学的研究都具有重大意义。

按照 Schwartz 的观点，把满足条件(D)的函数称为  $\delta$  函数。

$$(D) \begin{cases} 1) \delta(x) = 0, & x \neq 0 \text{ 时} \\ 2) \delta(x) = \infty, & x = 0 \text{ 时} \\ 3) \text{对任意具紧支集且无限可导的函数} \end{cases}$$

$$f(x) \text{ 有 } \left\{ \int_{-\infty}^{\infty} f(x) \delta(x) dx = f(0) \right\}.$$

物理学中出现的  $\delta$  函数是一种很特殊的非寻常意义的函数关系。人们对此一直迷惑不解，多年来得不到数学家的承认。这是因为一个在原点  $x=0$  取值为  $\infty$ ，而其余部分取值恒为零为函数  $\delta(x)$  其积分值等于零的原故。

$\delta$  函数所出现的情况，说明了实数仅是多层次宇宙中一个

层次的量，而  $\delta$  函数正是反映了不同层次之间的运算关系，若仅限一个层次中来考察多层次宇宙中的物理量就会出现不能解决的矛盾。

广义数系统建立后，对  $\delta$  函数和多层次空间的联系获得了清晰的自然理解。因为  $\delta$  函数是以广义数系统为定义及取值范围的函数。不同层次空间存在着  $\delta$  函数的联系。以下是广义数系统的基本概念：

设  $x$  表示一个实数列：

$$x = (\dots, x_m, \dots, x_0, \dots, x_n, \dots)$$

其中  $m, n$  是非负整数以及只有有限个  $m$  满足

$$x_{-m} \neq 0$$

### (1) 基本定义

设  $x, y$  为两个不同的实数列：

$$x = (\dots, x_{-m}, \dots, x_0, \dots, x_n, \dots)$$

$$y = (\dots, y_{-m}, \dots, y_0, \dots, y_n, \dots)$$

则加，减法定义为：

$$x \pm y = (\dots, x_{-m} \pm y_{-m}, \dots, x_0 \pm y_0, \dots, x_n \pm y_n, \dots)$$

$x$  和  $y$  的顺序以字典公式排列。

(2) 如果  $c$  是一个实数，则  $Cx$  被定义为：

$$Cx = (\dots, Cx_{-m}, \dots, Cx_{\dots}, Cx_0, \dots, Cx_n, \dots)$$

设  $l(k)$  为第  $K$  个数区的单位量：

$$l(k) = (\dots, 0, \dots, 0, \dots, 1, \dots, 0, \dots)$$

第  $K$  项

其中， $k$  可以是正，负或零。

(3) 乘法的定义：

$$l_{(m)} \times l_{(n)} = l_{(m+n)}$$

$$x \cdot y = \sum_k \left[ \sum_{m+n=k} (x_m, y_n) \right] X 1_k$$

其中  $m, n$  和  $k$  是整数。

#### (4) 除法定义

如果  $x, y$  和  $z$  有下面的关系

$$y \cdot z = x$$

则  $z$  就叫做商  $\frac{x}{y}$ 。

#### (5) 广义数系统的定义

定义了上述运算的数列的集合叫广义数系统, 以及  $x = \sum x_k \times 1_k$  叫广义数。

显然广义数系统是一个有序域, 所有实数的运算法则在这里仍然成立。 $x$  的每一项表示一个数区, 每个数区与实数是同构的。不同数区间的量的关系是无限大或无限小的关系。

数学是反映自然界量的变化规律的。广义数系统的出现, 已引起了我国物理学术界的重视, 已有人从中得到启示, 分析分层次的物理世界物质运动的规律性。迄今为止, 人们对物理世界划分为宇观、宏观、微观三个主要层次, 建立各个层次的物理学。描述物理基本属性及状态的物理量, 也相应地划分层次。如宏观系质量  $M$  是宏观量, 微观系分子质量  $m$  是微观量。站在微观看宏观, 微观是有限的, 宏观是无限的。站在宏观看宇观, 宏观是有限的。而宇观中的 (有限的) 系统的体积就成了无限大。站在宏观看微观, 则宏观是有限量, 而微观是无限小的量。这就给人们以启示, 不同层次间的关系是有限与无限大 (或无限小) 的关系, 而  $\delta$  函数恰好反映了这一关系。

数学上引入广义数系统以后, 在物理学中, 热力学极限过渡就不是“糊涂不清”了。而有了严格的数学理论基础。同时, 用热力学极限过渡而得到的与观察事实相符合的结果, 也

间接证实了广义数理论的正确性。

在经济学中，我们根据广义数理论的启示，提出经济发展的层次问题。我们把经济分为宇观、宏观、微观三个主要层次。宇观经济是世界性的国际经济，宏观经济学是国家经济，微观经济学是企业经济和家庭经济。不同层次有不同的经济规律，经济学也可分为国际经济学，宏观经济学，微观经济学。经济决策则分为国际宇观决策，国家宏观决策，企业微观决策。过去我国经济学界只承认一种经济学和一种计划经济模式，这是不符合经济层次原则的。我们正处在一个多样化，多层次的世界之中，不能因为政治观点不同而拒绝国际间的正常经济往来，更不能因为强调国家利益而完全否定企业与家庭的局部利益和人的个人利益。因此在经济决策中，具有国际观念，了解世界的变化规律，服从国家的政治经济目标，掌握家庭和个人的政治经济倾向，这都是必不可少的。同时，对不同层次的经济水平，如国际水平，国内水平，地区水平等都应充分地注意到，只在一个层次水平上考虑的决策，是不符合实际状况的。只有发现势差，才能产生竞争心理，促使社会经济从一个层次水平向另一层次水平超越。因此，中国人要大大开放，走向世界，登上高峰。

除宇观、宏观、微观的层次空间以外，在同一层次内还有若干梯级层次，但两者有本质的差别。站在不同层次上看问题，层次之间有一种类似 $\delta$ 函数的联系，因此，从一个层次到另一个层次必须经过突变的 $\delta$ 函数飞跃，而不是从量变到质变的渐变。同一层次上的梯级层次联系，则是一种不同能级的层次联系，它适用量变到质变的渐变规律。人们特别关心不同层次的 $\delta$ 函数突变问题。社会经济的突变能使社会经济从一种状态跃进到另一种状态。因此，我们要研究产生突变的原因，从

而促成有利的突变，避免不利的突变。

纵观中国社会经济的发展历史。我国经历了原始社会、奴隶社会、封建社会三个层次。几千年以来，我国一直处在封建社会这个层次稳定不变。虽然明代已涌现出资本主义萌芽，但一直没有能够实现导向资本主义的转变。而欧洲从明代开始，则进行了社会大变革的文艺复兴运动，从而造成了欧洲中世纪封建黑暗时期的结束，这时，近代自然科学也随之建立起来，并经过了几百年的迅速发展时期。这都相应地推进了资本主义经济的大发展。社会经济层次转变的分析，一直吸引国内外的广大学者的探索。并提出了很多原因，但我们认为都没有从本质上阐明社会经济层次转变的规律性。

我们认为，社会经济层次转变的根本原因是科学理论的重大突破和普及，并经过文艺的作用深入人心，造成了思想上的变革，随之推进体制改革。因此社会变革如果没有新的文化运动造成的理论、文艺、思想、体制的大革命，那么，新层次的社会转变将是不可能实现的。新理论的传播影响深远，它象一种社会  $\delta$  函数一样，造成了社会层次的超越。春秋战国是我国从奴隶社会向封建社会过渡的转变时期。欧洲文艺复兴运动则是欧洲从封建社会向资本主义的转变时期。变革时期的人们，具有浓厚的探索心理，广泛的爱好，频繁的学术交流，这都使人们的理论思维和形象思维能力增强，促进了新的科学理论和新文化新思想的产生，从而加速了社会变革的实现。春秋战国时期，学派林立，百家争鸣，百花齐放，知识分子从不同侧面探索自然和社会的规律性，为社会改革服务。那时出现的道家、儒家、法家、墨家、兵家、杂家等学术理论，几千年来，一直至今还在深刻的影响中国和社会的社会经济发展。春秋战国时期，可称为世界性的科学理论高峰时期，那时建立的理论，经



过杂家吕布韦招三千贤士综合系统化，提供了稳固封建统治的理论基础。虽然秦始皇没有采纳吕布韦的理论，但被汉唐时期的统治者采用，使中国封建经济的整体性能达到了最高峰。至盛唐时期以后，随着佛教儒家的消极思想传播，中国文化在统一性的基础上，增强了封闭性和保守性，使社会经济不断退化，时至清末，封闭保守退化达到了顶点。由于西方资本主义经济和近代自然科学的发展，西方的开放和竞争性文化逐步影响中国，特别在本世纪“五四”运动以后，冲击更大。但外来的竞争性文化始终未能与中国的统一性文化有机的结合一体，形成根本变革社会的新文化。因此，封建社会的影响自然深刻地影响到社会生活的各个方面，而且还加上西方哲学从古希腊沿续下来的“斗争哲学”影响，使传统的统一性文化优点也逐步失去，造成了当代中国社会的文化危机，我们必须认真总结这一沉痛的历史教训，将马列主义与中国实际，西方文化与中国文化，自然科学与社会科学有机地结合起来，建立一种改革社会的新文化新思想。我们不应辜负老一代革命家和科学家的殷切希望。我们相信，经过现代中青年两代人的艰苦努力，中国文化会有新的突变，并有可能将我国和世界的社会经济，从一个层次推向更高的一层次，引起我国社会经济大转变的 $\delta$ 函数会出现吗？它在哪里呢？我们今天的改革不正是在为此创造条件吗？<sup>①</sup>

总之，经济系统是分层次的，不同层次和同一层次有不同的运动规律。不同层次间有一种突变的 $\delta$ 函数联系，不同层次可以相互作用，并形成新的层次。同一层次内又分为不同能级的梯级层次。物质的变化分突变和质变两种，突变是突然的，

---

① 数学部分参阅王成堂等著《点集拓扑研究与广义数》。

质变是渐变的。不同层次间具有突变性，同一层次间具有渐变性。


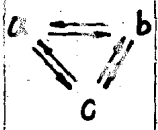
经济系统分为宇观、宏观、微观三个主要层次，每一层次都具有虚的精神部分和实的物质部分组成一个有机的整体。实的物质部分追求的是剩余价值，或公共必要价值，或社会必要价值；虚的精神部分追求的是无形价值，未来社会相对更重视无形价值。

#### (六) “突变”模型

突变论 (Catastrophic Theory) 是法国数学 R·托姆 (Thom) 近些年来所创立的一门数学分支学科。它研究某种突变过程从一种稳定状态到另一种稳定状态的变迁。众所周知，一个系统的状态可以用一组参量来描述。当系统处于稳定状态时，表征系统状态的某个函数就取极值；当该函数具有不止一个极值时，则在参量变化时，系统就从一种稳定状态进入不稳定状态，再进入另一种稳定状态，在某一点上状态发生了突变。突变论就是用数学工具来描述系统状态的变迁，给出系统处于稳定状态的参量区，以及处于不稳定状态时的参量区，参量变化时，状态也随之而变。当参量通过某些临界点时，状态就会出现突变。托姆证明：只要参量数目不超过 4 个时，只有 7 种基本突变类型，类型按突变曲面的形状，分别叫做折线型、尖点型、燕尾型、蝴蝶型等，如表 3.6 所示。

目前，尖点型突变是应用最广泛的一种突变模型。它同样也被应用在“超循环理论”和其他非平衡系统理论中。上面提到的新文化新思想的  $\delta$  函数，也可用文化突变模式来表示。如图 3.28。图中，沿 CD 方向，或沿 DC 方向发生的变化称为渐变。突变则是这样发生的，从 AF 到折迭的边缘 F，曲面

表 3.6 七 种 基 本 突 变

名 称		控制 维数	状态 维数	稳 态 转化方式	势 函 数 类 型
尖 点 型	折线型	1	1	$a \longrightarrow b$	$G = \frac{1}{3}X^3 - a_1X$
	尖点型	2	1	$a \rightleftharpoons b$	$G = \frac{1}{4}X^4 - \frac{1}{2}a_1X^2 - a_2X$
	燕尾型	3	1	$a \rightleftharpoons b$ 	$G = \frac{1}{5}X^5 - \frac{1}{3}a_1X^3$ $-\frac{1}{2}a_2X^2 - a_3X$
	蝴蝶型	4	1	$a \rightleftharpoons b$ 	$G = \frac{1}{8}X^6 - \frac{1}{4}a_1X^4$ $-\frac{1}{3}a_2X^3 - \frac{1}{2}a_3X^2$ $-a_4X$
脐 点 型	双曲型	3	2		$G = X^3 + Y^3 + a_1X + a_2Y$ $+ a_3XY$
	椭圆型	3	2		$G = X^3 - XY^2 + a_1X + a_2Y$ $+ a_3(X^2 + Y^2)$
	抛物型	4	2		$G = X^2Y + Y^4 + a_1X + a_2Y$ $+ a_3X^2 + a_4Y^2$

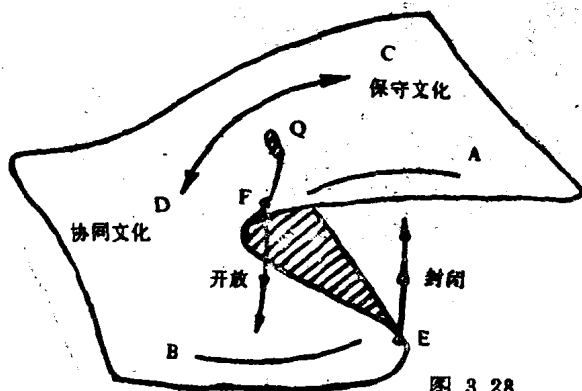


图 3.28

上叶突然中断，一下子跌到曲面下叶；反之，从 BE 到曲面上叶亦然。Q 为临界点。

值得指明的是，突变模式与从《卦方》图演化而来《卦位》图（《伏牺六十四卦方位图》）竟然不谋而合，见图3.29。

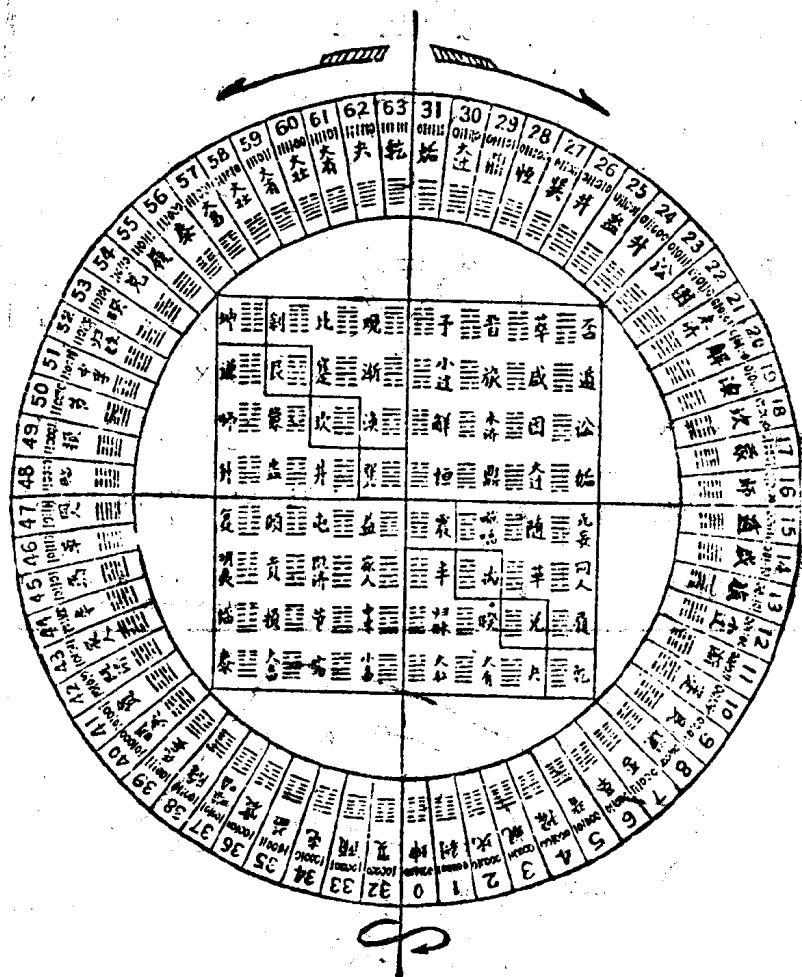


图-3.29

个这圆图，从乾至复，按太极曲线逆转向姤再到坤，体现了“数往者顺，知来者逆”的原则。从图中右下角的乾至左上角的坤，在这条对角线上，恰好是乾一、兑二、离三、震四、巽五、坎六、艮七、坤八，同《卦方》图相一致。方图中的四个小方，各有十六卦；任两个小方之和，各为三十二卦，如以其每一卦含有的阴爻与阳爻数统计分类，又恰好符合“杨辉三角”的各项系数，排列非常整齐。我们把它简化抽象一下，就得到如下图形，见图 3.30。这不俨然就是一个尖点型突变模型么？



图 3.30

### (七) “文化经济”发展战略

为了促成文化对于社会经济的巨大推动作用（两者关系形成  $\delta$  函数），有的国家政府十分重视实行“文化经济”新战略。所谓“文化经济”战略，就是把文化遗产视为战略资源和国家基本生产结构的重要组成部分，并大力发展与之有关的事业，以推动国民经济的发展。

意大利政府是从 1985 年开始实行这一战略的，这是它自 1860 年统一以来对古代文化遗产进行的第二次大规模开发。此前，国家每年用于文物保护的经费只占公共开支总额的 0.2%，全国文化遗产的 75% 没有得到利用。遍布各地的古代教堂、城堡、宫殿、地下遗址以及中世纪和文艺复兴时期的大量艺术品，虽在法律严格保护下未遭人为破坏，却有不少因大自然的风化作用而面临毁灭的危险。在社会各方面人士的推动下，政府所属的投资及就业基金会于 1983 年对开发文化遗产的经济效益进行了全面调查，结论是：文化遗产是意大利最丰富的“宝

藏”，内中蕴藏着巨大的经济潜力。首先，它能以较少的投资赢得巨额利润，成为政府永不枯竭的财政收入来源。目前，国家每年用于文化遗产方面的开支不到二千亿里拉，而对文化性的参观旅游所征收的增值税则多达四万五千亿里拉。据初步估算，若将全国各地文化遗产全面开发利用，其经济收益将大大超过全国加工工业。其次，它是解决就业问题的重要途径。一般情况下，以一千亿里拉的投资即可创造二千二百五十个就业岗位。其投资之少和创造就业岗位之多，是其它许多行业都不能与之比拟的。第三，它可以带动建筑业、商业、交通运输业乃至整个第三产业的发展，促进对落后地区的开发。第四，开发文化遗产涉及自然科学和社会科学的许多学科，因而将为新技术的使用和教育培训事业开辟新的领域，有利于促进民族科学文化的发展。

基于上述调查结果，政府部际协调委员会和文化遗产部协作制定了全国文化遗产初步开发计划。据此计划，一批已对公众开放的重点文物将得到全面维修。如首都的古罗马遗迹、佛罗伦萨的乌菲齐博物馆、庞培古城、都灵皇宫、热那亚公爵府等；对古代罗马前期的埃特鲁里亚文化遗址进行全面考察和发掘；在坎伯尼亚大区修复一批古城堡、古寺院；在拉齐奥大区和翁布里亚大区修复一批古代剧场，供游人参观和文艺表演团体租用。此外，还将在东北地区建一座古代石壁文化博物馆，在南方建一个古文物修复中心和培训有关人才的学校，各地区将建一批地方文物资料馆以及生产文物模型、图片、幻灯、录像带的公司。

1986年3月，意大利已为今后两年的开发计划拨出了总数为4,700亿里拉的专款。其一半将用于南方，以解决当地就业问题和促进南方开发。应该承认，意大利政府的“文化经济”

战略是有胆识和远见的。

我们中华民族有五千年的文明史，是一个文化古国，文化遗产弥足珍贵，文化资源更为丰富。可是，与世界上有些国家相比，似对“文化经济”战略还重视不够，这是很令人遗憾的。现在，我国正在加快物质文明建设，同时加强精神文明建设。而促进精神文明建设就需要有一项大规模的、全面的“文化经济”发展总体战略，以便利用我国的传统和文化优势，作为经济开发的有利条件，为提高我国的民族自信心，发展民族科学文化，繁荣旅游业并带动其他经济部门的发展，作出应有的贡献。中国的“文化经济”战略是让古老文明发扬光大，而使全世界为之瞩目倾心的必由之路。从另一个方面看，“文化经济”对于整个经济的作用，实质上也就是“无形价值”的力量所在，我们决不要因为它是无形的而对它有任何低估。

## 第四章

# 经济“大衍之数”解(筮法)

---

### 第一节 筮法述略

有关占筮的具体记载，最早见于《尚书·洪范篇》：“择建立卜筮人，乃命卜筮。”“汝有大疑，……谋及卜筮。”“汝则从龟从筮”等。

可见在商周，已有了专取于此的“卜筮人”。然而这“卜”与“筮”并不是一回事。所谓“卜”，又叫“龟卜”，系指以灼烧龟甲的方式，根据龟甲灼后的裂纹而得兆，据兆以断问事的吉凶，故《说文》曰：“卜，灼剥龟也，象灸龟之形，一曰象龟兆之从横也。”龟卜之法自唐以后即不见于记载，其法久已亡佚失传。今天我们在这里介绍的是“筮”，又叫“占筮”。占筮法是以蓍草进行演算而得卦，通过分析所得卦的卦象和卦爻之辞而推断问事的吉凶，故《说文》曰：“筮，



《易》卦用蓍也。”占筮法赖《系辞》而得以保存下来。《系辞》乃是记录占筮法最早，也是最权威的文献。现在，让我们看一下《系辞》中记录占筮之法的文字：

“大衍之数五十，其用四十有九。分而为二，以象两，挂一，以象三。揲之以四，以象四时。归奇于扚，以象闰，五岁再闰，故再扚而后挂。”

“天一、地二，天三，地四，天五，地六，天七，地八，天九，地十。天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十。凡天地之数五十有五，以所以成变化而行鬼神也。”

“乾之策二百一十有六，坤之策百四十有四。凡三百有六十，当期之日。二篇之策，万有一千五百二十，当万物之数也。是故四营而成易，十有八变而成卦，八卦而小成。”

以上所引，是我们今天所能见到的有关筮法最古、最完整的记录，现试解于下：

关于“大衍之数五十，其用四十有九”。

用以进行占筮演算的蓍草数共是五十根，实际运算用四十九根。“衍”与“演”字古通用。古人用蓍草算卦，称为“衍算”，亦即“演算”。就象今天我们仍称小学生做数学题的本子叫“演草”一样。

古人为什么要用五十根蓍草进行演算呢？自汉至今，众说不一：

《汉书·律历志》：“是故元始有象一也，春秋二也，三统三也，四时四也，合而为十，成五体。以五乘十，大衍之数也，而道据其一，其余四十九，所当用也。”

按《汉书·律历志》的说法，五十之数是由元始之象一，与春秋二，三统之三，四时之四相加而得十，再与此五体（象

一、春秋二、三统三、四时四，及相合而成的十，共五体）相乘而得，即：

$$50 = (1 + 2 + 3 + 4) \times 5$$

《周易正义》释此曰：“京房云‘五十者，谓十日，十二辰，二十八宿也，凡五十。其一不用者，天之生气，将欲以虚来实，故用四十九焉’。”此说与《易纬·乾凿度》同，依京氏说，五十是由十日加十二辰，再加二十八宿而得，即：

$$50 = 10 (\text{日}) + 12 (\text{辰}) + 28 (\text{宿})$$

《周易正义》又引马融之说：“马季长云，《易》有太极谓北辰也，太极生两仪，两仪生日月，日月生四时，四时生五行，五行生十二月，十二月生二十四气，北辰居位不动，其余四十九转运而用也。”

依马融说，五十是由太极、两仪、日月、四时、五行、十二月、二十四气相加而得。即  $50 = 1 (\text{太极}) + 2 (\text{两仪}) + 2 (\text{日月}) + 4 (\text{四时}) + 5 (\text{五行}) + 12 (\text{月}) + 24 (\text{二十四节气})$ 。

《周易正义》并引荀爽之说：“荀爽曰：‘卦各有六爻，六八四十八，加《乾》《坤》二用，凡五十。《乾》初九‘潜龙勿用’，故用四十九也’。”按荀爽之说， $50 = 6 (\text{六爻}) \times 8 (\text{八卦}) + 2 (\text{《乾》卦“用九”与《坤》卦“用六”})$ 。

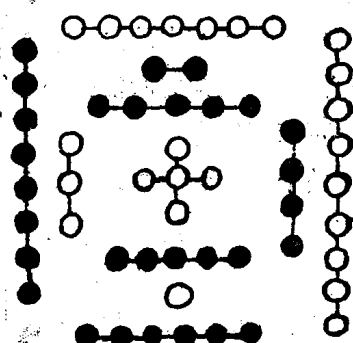
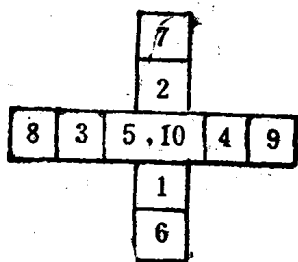
还引姚信说：“姚信曰：‘天地之数五十有五者，其六以象六画之数，故减之而用四十九’。”

《周易集解》引崔憬曰：“艮为少阳，其数三；坎为中阳，其数五；震为长阳，其数七；乾为老阳，其数九；兑为少阴，其数二；离为中阴，其数十；巽为长阴，其数八；坤为老阴，其数六，八卦之数总有五十。”

《周易本义》释《系辞》这段文字时朱熹说：“大衍之数

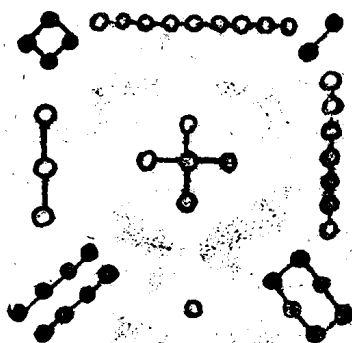
五十，盖以河图中宫，天五乘地十而得之，至用以筮，则止用四十九，盖皆出于理势之自然，而非人之知力所能损益也。”

(参见图4.1)



河 图

4	9	2
3	5	7
8	1	6



洛 书

图4.1

以上诸说，对“大衍之数五十”的来源，作了种种不同的解释。在这些解说中，我们认为朱熹的解说较为得体。因为汉人将“五”当作生数之极，以“十”作为成数之极。

汉人此说，必有所本。这“大衍之数五十”当初很可能是据生数“五”与成数“十”相乘而出。

至于为什么在实际演算时，取出一根蓍草不用，只用四十九根呢？由上面的引文看，这是古人始终没有说清楚的问题。

朱熹看到前人的解释都太牵强，便干脆说“出于理势之自然，而非人之知力所能损益也”——这就更难捉摸了！这个问题，可搁疑待考。

关于“分而为二，以象两，挂一，以象三，揲之以四，以象四时。归奇于扚，以象闰，五岁再闰，故再扚而后挂”。

依据《周易正义》孔疏及朱熹《明筮》篇并邵雍、陆象山等其他宋人的解释，试解以下这段文字：

把用于演算的四十九根蓍草，在手中任意分成两份，以左手一份象天，右手一份象地，此谓之“以象两”。而后从右手蓍草中任取一根，置于左手小指间，用以象征“人”，连同左右两手象天地的蓍草，所谓“天、地、人”三才之道都有了，这就是“挂一，以象三”的意思。完成了这套程序之后，以四根蓍草为一组，先用右手一组组分数左手的蓍草，然后以同样方式，再以左手分数右手的蓍草。这样一组组分数完两只手中的蓍草，即所谓“揲之以四，以象四时”。揲，在此为数的意思，以四根蓍草为一组分数左右两手蓍草，以象征四时。

分数完左右两手的蓍草后，每只手中的蓍草必有余数，或余一根，或二，三根，或余四根。“奇”，就是以四根蓍草一组分数完后的余数。“扚”，宋人解做“勒”，就是将左手蓍草的余数，置于左手无名指与中指间，将右手蓍草的余数，置于左手中指与食指间。以这余数象征积余日而成闰月，此即所谓“归奇于扚，以象闰”。

前后两次闰月相去大约三十二个月，在五岁之中，故称

“五岁再闰”。

以四根蓍草为一组，一组组分数完后，这时两手蓍草的剩余数亦有一定规律：左手若余一根，则右手必余三根，左手若余两根，右手必余两根，左手若余三根，右手必余一根，左手若余四根，右手必余四根。这时，置于左手指缝间的剩余蓍草数（连同置于小指缝中象征“人”的那根）不是五根，就是九根。也就是说，这样分完后，去掉余数，左右手中的蓍草数还余四十四根，或四十根。

到这里，算是完成了以蓍草演算的第一道手续，古人称之为“一变”。尔后将两手的蓍草合在一起（四十根或四十四根）再分成两份，与第一次分时一样，将右手的蓍草取一根置于左手小指缝间，再用右手四四一组分左手的蓍草，随后用左手以同样方式去分右手的蓍草，其它手序亦同第一变，待第二变完成之后，两只手中的蓍草若左手余一根，则右手必定余两根，左手余两根，右手必定余一根，左手若余三根，右手必余四根，左手若余四根，右手必余三根。第二变后置于左手指缝的蓍草余数之合（连同二变开始时取出的那一根蓍草）不是四根就是八根。这时左右两手的蓍草总数在去掉此余数四或八之后，还将有四十根，或三十六根，或三十二根。演算的第二道手续至此结束，此谓之“二变”。然后将两手的蓍草（四十根，或三十六根，或三十二根）再一次合在一起，尔后分成两份，仍取右手一根放在左手小指缝间，用右手四四一组先数左手的蓍草，再用左手四四一组去数右手的蓍草，两只手中的蓍草以四根为一组，一组组分数完后，其余数的处置亦完全同于一、二变。这时，左手若余一根蓍草，右手必余两根，左手若余两根，右手必余一根，左手若余三根，右手必余四根，左手若余四根，右手必余三根，其余数之合（连同开始从右手取出

夹在左手小指的那根)不是四根便是八根。第三变至此结束。三变之后,两手的蓍草总数在去掉此余数四或八之后,将会出现下面四种情况中的一种:(一)还余三十六根;(二)或三十二根;(三)或二十八根;(四)或二十四根。

再以四除之(取四象之意)一爻遂定:

$36 \div 4 = 9$  (此老阳之数,以“—”表示)

$32 \div 4 = 8$  (此少阴之数,以“--”表示)

$28 \div 4 = 7$  (此少阳之数,以“—”表示)

$24 \div 4 = 6$  (此老阴之数,以“--”表示)

老阳少阳之数在本卦中皆以卦画“—”表示,老阴少阴之数皆以卦画“--”表示。在变卦中,老阳卦画由阳“—”变阴“--”,老阴卦画由阴“--”变阳“—”,其余少阴少阳不变。这就是“老变少不变”,此为占筮的一条重要原则。《周易》以变为占,故以老阳数“九”作为卦中阳爻的标志,以老阴数“六”作为卦中阴爻的标志。

关于“天一,地二;天三,地四;天五,地六;天七,地八;天九,地十”。

此讲天地之数。由此可以看出,古人以阳数为奇数,阴数为偶数,阳数为天数,阴数为地数。故称一、三、五、七、九为天,称二、四、六、八、十为地。

“天一”至“地十”这一段文字并不在此,原在《系辞》的“子曰‘易有圣人之道四焉,此之谓也’”之下。有人据《汉书·律历志》引《易》曰:“天一,地二;天三,地四;天五,地六;天七,地八;天九,地十。天数五,地数五,五位相得而各有合。天数二十有五,地数三十,凡天地之数五十有五,此所以成变化而行鬼神也。”证明班固所见《易》本中这段文字在此。因而据班固所引作了移正,有的今人并谓:

“此例足以证明今本《系辞》中确有错简。”

但也曾有人指出：《汉书·律历志》实本于刘歆《三统历》，公孙禄曾斥刘歆“颠倒五经”，是否即指《三统历》中这样的文字？由此看来，亦不可完全迷信班本而从之。今虽暂按班固之本讲，然须说明于此。

关于“天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十，凡天地之数五十有五，此所以成变化而行鬼神也”。

所谓“天数五”，指一、三、五、七、九这五个奇数，亦即所谓“天一”“天三”“天五”“天七”“天九”；同样，“地数五”者，指二、四、六、八、十这五个偶数，亦即“地二”“地四”“地六”“地八”“地十”共五个地数。“五位”指一、三、五、七、九这五个奇数与二、四、六、八、十这五个偶数而言。“相得而各有合”一句，自汉、唐以至于宋的讲《易》者，多数解作奇数一与偶数六相合，偶数二与奇数七相合，奇数三与偶数八相合，偶数四与奇数九相合；奇数五与偶数十相合。汉人又将一、二、三、四、五这五个数看作“生数”，将六、七、八、九、十这五个数看作“成数”，因为六是由一加五而成，七是由二加五而成，以次类推，五为生数之极，十是成数之极。故又有说是以生数与成数相得而合者，近人直接做天数一、三、五、七、九相合为二十五，地数二、四、六、八、十相合为三十，天地两数之合共五十五，此解亦通。但不能体现“五位相得”的精神。

关于“《乾》之策二百一十有六，《坤》之策百四十有四。凡三百有六十，当期之日”。

古人称蓍草根数曰“策”，一根蓍草叫一策。如前所述，三变之后所余蓍草若为三十六策，则出老阳一爻。《乾》卦以老阳的策数计算，一卦为六爻，以三十六策乘六，得二百一十六

策，故曰“《乾》之策二百一十有六”。同样道理，若三变之后余二十四策，则出老阴一爻，以二十四策乘六，得一百四十四策。《坤》卦以老阴的策数计算，故曰：“《坤》之策，百四十有四。”

合《乾》《坤》两卦之策共得三百六十，当一年三百六十天之数。故曰：“凡三百有六十，当期之日”。

关于“二篇之策，万有一千五百二十，当万物之数”。

《周易》上下两篇共六十四卦，三百八十四爻。其中阳爻一百九十二，阴爻一百九十二。老阳每爻为三十六策，一百九十二爻共有多少策呢？

$$36 \text{ 策} \times 192 = 6912 \text{ 策}$$

同样，老阴每爻二十四策，一百九十二爻的策数为：

$$24 \text{ 策} \times 192 = 4608 \text{ 策}$$

$$4608 \text{ 策} + 6912 \text{ 策} = 11520 \text{ 策}$$

若以少阴少阳策数计算，其数亦同：

$$32 \text{ 策} \times 192 = 6144 \text{ 策}$$

$$28 \text{ 策} \times 192 = 5376 \text{ 策}$$

$$5376 \text{ 策} + 6144 \text{ 策} = 11520 \text{ 策}$$

两种方法计算，皆得“万有一千五百二十”，古人就是利用这个策数作为代表世界万物变化的数字。

关于“是故四营而成易，十有八变而成卦，八卦而小成”。

所谓“四营”，是指一爻的生成须经过四道程序的经营演算才能得出。《周易集解》引陆绩注此曰：“‘分而为二以象两’，一营也；‘挂一以象三’，二营也；‘揲之以四，以象四时’，三营也；‘归奇于扚，以象闰’，四营也。”“四营”的具体演算方法，一如上述。



经过“四营”，才能出来一变。要经过三变之后，才能得出一爻。一卦有六爻，故须“十有八变而成卦”。一卦由内外两个八卦之象组成，须有九变方可得三爻而成内卦，内卦出，有了卦体的一半，故曰：“八卦而小成。”

以上是《系辞》中有关占筮的记录。

至于筮法在数学方面，基本上属于“中国剩余定理”的特殊应用。南宋时大数学家秦九韶在其《数学九章》中运用“大衍求一术”即一次同余式解法，来阐述《易传》揲蓍之法。他在该书自序中说：“昆仑旁薄，道本虚一。圣有‘大衍’，微寓于《易》。奇余取策，群数皆捐。衍而究之，探隐知原。”由于他使用了“衍母”、“衍数”、“奇数”、“用数”等独创名词，不易看懂。由于他的解释同传统说法不一致，故不为一般易学家所接受。其实这是一个很可贵的尝试。李约瑟十分重视秦九韶的这一研究成果，他认为中国古代有大量不为人注目的著作中存在着“属于内算（秘传的数学）”的遗产，“我相信，如果有一个汉学家兼通数学，那末，通过对隐晦难解的中国中世纪占卜术著作的探索，他在这方面是会大有收获的。”这个任务，在今天可以通过汉学家与数学家的合作来实现。

## 第二节 “大衍之数”解谜

以上第一节筮法述略中已经谈到对“大衍之数五十”的种种说法。这些说法并不能认为已经完全解开了“大衍之数”的谜底，相反的，使人感到如坠云雾山中，扑朔迷离，无所适

从。以下论述是试从数理角度来解此谜，录以备考。<sup>①</sup>

我国远在“殷周之际”，作为“六艺”之一的“九数”这门科学，就已发展到了相当高深的水平。我国现存最古的算书，当推《九章算术》与《周髀算经》二书。《九章算术》，《四库全书总目提要》把它推为“《周礼》保氏之遗法”；《周髀算经》“本文”（这里所言，只限于它的“本文”），《数理精蕴》把它认作“成周六艺之遗文”。当然，这两部古典文献，必然都是经过秦汉以来的学者所加工过的，甚至改造过的，但是，它并不是无源之水、无本之木，它们是我国古代优秀人民文献的修订本，它们代表着我国古代人民文化中关于数学方面的伟大成就。这两部有关我国古代数学成就的古典文献，其中的数理，可以说是同《易传》中的数理息息相通的。

我们首先把《周髀算经》的“本文”全部录出，同《易传》中的数理，互相的印证一下吧：

昔者，周公问于商高曰：“窃闻乎大夫之善数也，请问古者庖牺立周天历度。夫天不可阶而升，地不可将尺寸而度，请问数从安出？”

商高曰：“数之法，出于圆方。圆出于方，方出于矩，矩出于九九八十一。故折矩以为勾广三，股修四，径隅五；既方其外，半其一矩，环而共盘，得成三、四、五，两矩共长二十有五，是谓积矩。故禹之所以治天下者，此数之所由生也。

周公曰：“大哉，言数！请问用矩之道。”

商高曰：“平矩以正绳，偃矩以望高，覆矩以测深，卧矩以知远。环矩以为圆，合矩以为方；方属地，圆属天：天圆、

---

<sup>①</sup>引自杨柳桥《先秦易学中的数理问题》，载《辽宁大学学报》1982年第5期。

地方。方数为典，以方出圆。笠以写天。天青黑，地黄赤，天数之为笠也，青黑为表，丹黄为里，以象天地之位。是故知地者智，知天者圣。智出于勾，勾出于矩。夫矩之数，其裁制万物，唯所为耳。”

周公曰：“善哉！”

我们首先应该这样去领会：《易传》把“作八卦”推原到庖牺，《周髀算经》，把“立周天历度”也推原到庖牺，这并不是我国古人的一种偶然应和，而应该是标示着我国古代这些文化成就在我国文化发展史上是有一定的联系的，或者说它们是处在一个发展阶段的。

我们再录出汉代赵君卿对《周髀算经》的一部分注解来看看吧：

周公……以商高善数，能通乎微妙，达乎无方，无大不综，无幽不显，闻庖牺立周天历度，运章部之法。《易》曰：

“古者，庖牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地。”此之谓也。

圆，径一而周三；方，径一而匝四。伸圆之周而为勾，展方之匝而为股，共结一角，邪适弦五，政（正）圆方邪径相通之率。故曰：“数之法，出于圆方。”圆方者，天地之形，阴阳之数。然则周公之所以问天地也，是以商高陈圆方之形，以见其象；因奇偶之数，以制其法；所谓“言约旨远，微妙玄通”矣。

圆规之数，理之以方；方，周匝也。方正之物，出之以矩；矩，广长也。推圆方之率，通广长之数，当须乘除以计之。九九者，乘除之原也。……

勾广三，应圆之用；横者谓之广；勾，亦广；广，短也。股修四，应方之匝；纵者谓之修；股，亦修；修长也。径隅五，自然应之率；径，直；隅，角也；亦谓之弦。

勾股之法’先知二数’然后推一；见勾股，然后求弦。……其术：勾股各自乘，三三如九，四四一十六，并，为弦自乘之实二十五；减勾于弦，为股之实一十六；减股于弦，为勾之实九。……环屈而共盘之，谓开方除之；其一面，故曰得成三、四、五也。两矩者，勾股各自乘之实。共长者，并实之数。……

物有圆方，数有奇偶。天动为圆，其数奇；地静为方，其数偶。此配阴阳之义，非实天地之体也。天不可穷而见，地不可尽而观，岂能定其圆方乎？……

它这种“陈圆方之形，以见其象；因奇偶之数，以制其法”和“物有圆方，数有奇偶。天动为圆，其数奇；地静为方，其数偶”的见解，显然和《周易》的“象数之学”的道理是完全一致的。足见它在这里援引《周易》《系辞传》庖牺氏“仰观、俯察”来证明庖牺氏的“立周天历度”，是有它的一定的历史意义的。也就是说，《周髀》的数理，同《周易》的数理，是一脉相承的。不懂得《周髀》的数理，就不可能懂得《周易》的数理。

《周髀算经》并附有《勾股圆方图》，其中的《弦图》如图4.2所示。

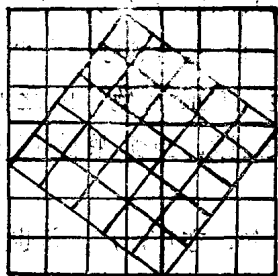


图 4.2

君卿为这些图作了周密的注释，但是他的文字比较精简，北周甄鸾又为赵君卿的注释作了详尽的注释。为了不陷于重复，我们只摘录甄鸾的一部分注释如下：

……假令勾三自乘，得九；

股四自乘，得十六；并之，得二十五（引者按：为弦实）；开方除之，得五，为弦也。……倍弦实二十五，得五十，满外大方七七四十九，而多黄实（引者按：谓中心一方格）；黄实之多，即勾股差实也。以差实一减五十，余四十九；倍弦实二十五，得五十；以减之，即中黄方差实一也；故开之，即勾股差实一也。……

为了把《弦图》看得更清楚一点，我们把它展开，就可以构成如下4.3。

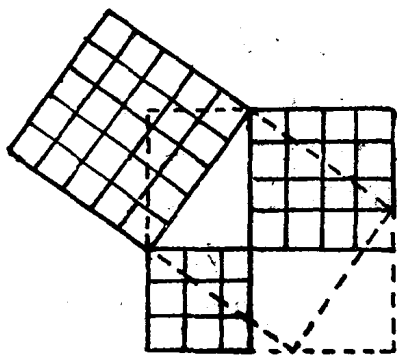


图 4.3

我们根据以上勾股弦互求的道理，是可以解释“大衍之数五十，其用四十有九”的道理的。勾三自乘九和股四自乘十六相加，得二十五；弦五自乘，也得二十五；两个二十五相加，得五十。这个勾、股、弦各自乘之和的五十，实际等于两个弦自乘之和的五十。这便是勾

三、股四和弦五的关系，也就是勾股之和七和弦五的关系。两个弦五自乘五十，和勾股之和七自乘四十九，只差个一，几乎相等。这种自然的数理现象，应该就是《易传》的“大衍之数五十，其用四十有九”的道理的由来。所以说：“大衍之数”就是勾股弦互求之数。

再作进一步的探讨，我们还可以用“方五邪七”的数理现象来解释“大衍之数”。《孙子算经》说：

周三径一，方五邪七。见邪求方，五之，七而一；见方求

邪，七之，五而一。方邪互求的公式，即是：

$$\text{邪} \times \frac{5}{7} = \text{方} \quad \text{方} \times \frac{7}{5} = \text{邪}$$

但是，实际情形，径一，周不止于三；方五，邪不止于七，还有小数。《九章算术》《勾股》第十一题，晋代刘徽的注解：

……假令勾股各五，弦幂五十，开方除之，得七，有余一不尽。……故曰：“周三径一，方五邪七。”虽不正得尽，理亦可言相近耳。……

根据精密的计算，“方邪率”应该是： $\sqrt{1^2 + 1^2} = 1.4142\cdots$ 。

方五，邪应是 $1.4142\cdots \times 5$  或  $\sqrt{5^2 + 5^2} = 7.071\cdots$ 。周三径一，方五邪七”，这是所谓“古率”，只是一种近似值。我国易学的数理，就是建立在这种“古率”的基础之上的。这种“方五邪七”的现象，我们可如图4.4所示。

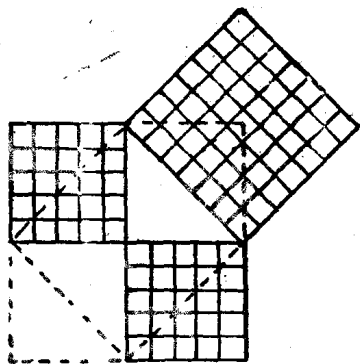


图 4.4

用方五邪七的道理来说明“大衍之数”，就觉得更为简明确切。具体说来，“勾股各五，弦幂五十”，就是“大衍之数五十”的由来；“开方除之，得七”，七自乘四十九，

就是“其用四十有九”的由来。也就是说，“大衍之数五十”，就是“天数五，地数五”各自乘之和，“其用四十有九”，就是弦幂五十开方、得七、自乘之数。这里的“有余一不尽”之数，就是甄鸾《勾股圆方图》注的“倍弦实二十五，得五十，

满外大方七七四十九，而多黄实”的那个“一”，也就是“大衍之数”所“不用”的那个“一”。所以说：“大衍之数”就是衍“天地之数”。

不但根据勾股之理可以推求“大衍之数”，而且根据天地圆方之数，即根据《周髀算经》“环矩以为圆，合矩以为方；方数为典，以方出圆”和赵君卿注“圆径一而周三，方径一而匝四”（《易纬》《乾凿度》郑玄注也有“圆者径一而周三，方者径一而匝四”之文）的数理现象，同样也可以推求“大衍之数”。就是以“矩之数”——“七”为径，外画方，内画圆；方匝四，四七二十八；圆周三，三七二十一；合为四十九。但是，径一，周不止于三；圆周率实际为 $3.14159\cdots$ ；径七，圆周应为 $3.14159\cdots \times 7 = 21.99\cdots$ ，几乎接近二十二。所以南齐数学家祖冲之的圆周“约率”为“圆径七，周二十二”即 $\frac{22}{7} = 3.142857$ 。其“密率”为“圆径一百一十三，圆周三百五十五”，即 $\frac{355}{113} = 3.14159\cdots$ 。“周三径一”为“古率”。）圆周二十二，两数相加，实为五十。这也和“大衍之数五十，其用四十有九”的道理相通。方匝二十八，这种数理现象，可如图4.5所示。

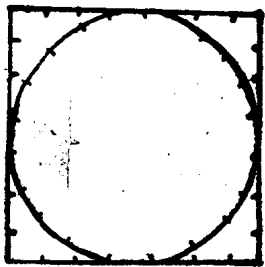


图 4.5

勾股圆方之数，也就是“矩之数”，古人发现了这些数理现象之后，感到非常神秘。所以赵君卿《勾股圆方图》注最后说：

……观其迭相规矩，共为反复，互与通分，各有所

得。然则，统叙群伦，宏纪众理，贯幽入微，钩深致远。

故曰“其裁制万物，唯所为”之也。

因此，这种勾股圆方互求之数，逐渐发展到把它用来拟象“生生”之数，而且逐渐发展到把它用来制定筮蓍之术。在这里，无论它包藏着多么深厚的神秘主义成分，远在我国“殷周之际”，数学就发展到如此高深的地步，是不能不令我们感到兴奋和骄傲的。

### 第三节 “无形损耗”经济律

#### 一、“损耗”缘由

“无形损耗”是有形损耗的对称，也叫精神损耗或精神磨损。机器设备等固定资本或固定资产在有效使用期内，由于科学技术进步、社会劳动生产率提高而引起的贬值。

在商品生产条件下，机器设备等除了发生有形损耗，还会发生无形损耗。无形损耗由两种原因引起，从而也有两种不同的形式。第一种是同样结构和性能的机器设备，由于制造部门劳动生产率提高了，它的再生产费用降低，因而使原有的机器设备相应地发生贬值。第二种是由于出现新的、有更高生产能力和效率的机器设备，在竞争中，原有机器的使用效率相对下降而不得不相应贬值，或者由于不得不提前报废而丧失其残余价值。

在资本主义条件下，无形损耗意味着垫支资本的贬值。资



本家为了减少财产损失，往往大幅度地提高折旧率，把一部分无形损耗转嫁给劳动者，并且用延长工作时间，提高劳动强度等办法来加快固定资本的周转，加重对工人的剥削。

在社会主义条件下，无形损耗也会引起原有机器设备的贬值。在规定固定资产折旧率时，考虑无形损耗，可以促进各部门各企业有计划有步骤地更新旧的落后设备，积极采用效率高、再生产费用低的先进设备，有利于加快技术进步，促进国民经济的更快发展。考虑到无形损耗而相应地缩短折旧年限，并不意味着机器设备一旦折旧期满就立即报废，有些还可继续使用或者降级使用。

我们掌握和运用“无形损耗”原理，准确地预测可能发生的“无形损耗”，积极地采用新技术，加速企业更新改造，就会促进生产力迅速发展。所以，从这个意义上讲，这种“损耗”，正是推动社会进步的动力。

## 二、“创新”周期

约瑟夫·阿罗斯·熊彼特（1883—1950年），是美籍奥国经济学家。他于1912年在《经济发展理论》一书中提出了“创新理论”之后，又于30年代和40年代之交，相继在《经济周期》和《资本主义、社会主义与民主主义》两书中加以运用和发挥，形成了以“创新理论”为基础的独特理论体系。他用“创新理论”解释资本主义的发生、发展和趋于灭亡的结局，从而闻名于西方经济学界，影响很大。他从1932年迁居美国后，一直任哈佛大学经济学教授，到逝世为止。1937—1941年，他担任过“经济计量学会”会长；1948—1949年任“美国经济学会”会长；1949年，当代一些西方经济学者筹设“国际经济学会”，曾一致同意由熊彼特担任第一届会长，后因其去世而未

果。这些经历表明他确实是蜚声欧美和日本的著名经济学家。

熊彼特“创新理论”的最大特点，就是强调生产技术的革新和生产方法的变革在资本主义经济发展过程中的至高无上的作用，把这种“创新”或生产要素的“新组合”看成是资本主义的最根本的特征，因而认为没有“创新”，就没有资本主义，既没有资本主义的产生，也没有资本主义的发展。这一看法，在某些方面有其可取之处。因为第一，马克思主义政治经济学从来就重视生产技术和生产方法的变革在人类历史发展中的作用，从来就认为生产力是社会发展的最革命最活跃的因素。这不仅对于资本主义是这样，对于社会主义以及整个人类历史也仍然应该是这样。第二，在分析中熊彼特强调了“变动”和“发展”的观点，并且认为“创新”是一个“内在的因素”，“经济发展”是“来自内部自身创造性的”一种变动，从而强调了“内在因素”的作用。

熊彼特在《经济周期》一书中，以“创新理论”为依据，提出了他的经济周期理论。

(1) 经济周期的形成。熊彼特认为，由于“创新”的引进不是连续平稳的，而是时高时低的，有时密集，有时稀疏，这样就产生了“经济周期”。同时，在资本主义的历史发展过程中，“创新”多种多样，千差万别，对经济发展的影响又大小不一，因而所形成的周期就有长有短。

(2) “三种周期”论。熊彼特综合前人的论点，提出在资本主义历史发展过程中，同时存在着长、中、短“3种周期”的理论：

第一种是经济“长周期”(long cycle)或“长波”(long wave)，又称“康德拉捷夫周期”(Kondratieff Cycle)，由俄国尼古拉·D·康德拉捷夫于1926年提出，故名。(见

图4.6) ①每一周期历时50年或略长一点。这里,熊彼特沿袭康德拉捷夫的说法,也把近百年来资本主义的经济发展过程进一步分为3个“长波”,而且用“创新”理论作为基础,以各个时期的主要技术发明和生产技术的发展作为各个“长波”的标志:

第一个“长波”,从18世纪80年代到1842年,是所谓“产业革命时期”。

第二个“长波”,从1842—1897年,是所谓“蒸汽和钢铁时代”。

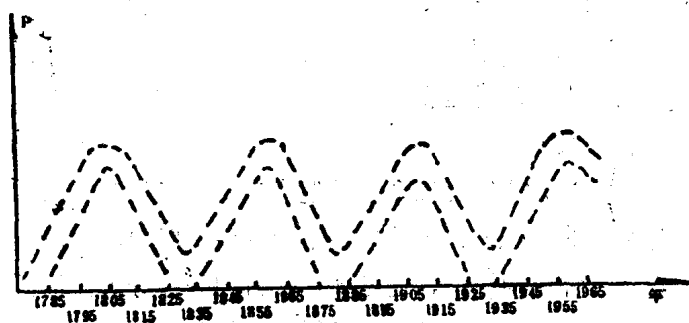


图 4. 6

第三个“长波”,从1897年到本世纪二十年代末提出“长波”理论,当时这个长波尚未最后结束,是所谓“电气、化学和汽车时代” ②

第二种周期是通常所说的平均9年到10年的资本主义经济周期,又称“尤格拉周期”(Juglar Cycle),由法国克莱门·

①图中的纵坐标为物价指数。虚线示出的波形是世界经济状况自1785年以来进入的50年一个周期的大波动,实线示出的部分曲线,表示迭加在大波动上周期为7—11年的较短的经济循环波动。

②熊彼特:《经济周期》、1939年英文版,第1卷,第161—174页。

尤格拉 (Clement Juglar) 于1860年提出的。

第三种是平均40个月 (将近3年半) 的所谓短周期或短波, 又称“基钦周期” (Kitchin Cycle), 由美国约瑟夫·基钦于1923年提出的。

熊彼特还宣称: 上述几种周期并存而且相互交织的情况, 正好进一步“证明了”他的“创新理论”的“正确性”。因为在他看来, 从历史统计资料表现出来的这各种周期的变动, 特别是长周期的变动, 同各个时期的生产技术革新呈现着相当密切的关联。概而言之, 一个“长波”大约包含6个中程周期, 而一个中程周期大约包含3个“短波”。但他也认识到, 除了“长波”外, 很难就中程周期, 更不能就“短波”, 具体地指出某一个周期的上升波动是和某一种工业的发展或某一种生产技术的革新有关联。

我们认为, 熊彼特综合了其他资产阶级经济学家根据对历史统计资料的分析而得出的长短不同的经济周期, 提出了长、中、短“三种周期”论, 这是实际资料的一种分析概括, 可以供我们作为研究资本主义历史发展过程的参考。事实上, 资产阶级经济学家提出的资本主义经济周期, 还限于上述3种。西蒙·库兹涅茨早在1930年出版的《生产和价格的长期运动》一书中, 就考查了美、英、德、法、比利时等国从19世纪初叶或中叶到20世纪初数十种工、农业主要产品的产量和价格变动情况, 提出了在主要资本主义国家存在着平均长度为22年 (从15年到25年不等) 的“长波”或“长期消长” (long Swings) 的论点。第二次世界大战以后, 这种“长期消长”论更加受到资产阶级经济学界特别是美国学界的重视和补充研究, 并被称为“库兹涅茨周期” (Kuznets Cycle)。以上种种关于周期的分析, 都对我们研究资本主义经济发展有一定参考作用。

关于熊彼特进一步用技术的革新、新资源的利用和新领域的开发等等来解释周期形成的原因这一论点，我们必须加以具体分析。如果说技术革新等因素对于形成周期的长短方面有所影响，那末，这一点还是有参考意义的。因为马克思主义政治经济学早就把固定资本的大规模更新，看成是为资本主义经济危机10年左右重复一次的周期性提供了物质基础。可是如果把技术革新等因素看成是产生资本主义经济周期（包括危机阶段在内）的根源，那就是片面和表面的，从而也是错误的，没有触及问题的实质。因为按照马克思主义的科学分析，危机的根源存在于资本主义社会的基本矛盾中，也就是存在于生产的社会性与生产成果的资本主义私人占有形式之间的矛盾中，这一矛盾具体表现为资本主义生产能力的巨大增长与千百万劳动群众具有支付能力的需求相对缩小。熊彼特用“创新理论”，也就是单纯用技术发展因素，来解释周期的产生，却完全撇开了资本主义的生产关系和基本矛盾。

### 三、“频率”预测

1986年年中，在维也纳举行的一次有各国商业银行经济学家参加的国际会议上，“国际系统分析研究所”的特别顾问施密特先生所作的报告中提出了一个引人注目的预测经济的新方法。在会上进行了广泛的讨论。

近20年来，一些科学家鉴于目前各种经济预测方法均不够理想而进行着各种探索。据说，这种方法虽尚未达到尽善尽美的程度，但从已经进行的上千次的预测看，效果是令人满意的。

据施密特先生介绍，这种方法所依据的理论并不新，是达尔文在他的《物种起源》中提到的“物种竞争和强者留存”的

原理。科学家们认为，完全可以把适用于生物界的这一规律，也用于工业和技术的发展中去。他们对近一百五十余年的世界经济（主要是发达国家的经济）发展情况进行了分析研究，发现在经济领域，尤其在可数对象（如工业项目、技术、工艺等）领域确实存在同生物界发展类同的现象。首先是工业、技术领域存在竞争和淘汰现象，而且每一类别的沉浮极有规律性，一个周期大约50—55年。以一次能源及与其有关的技术为例，他们发现1700年以来，由以木材为主到以煤为主，后又以石油为主的发展，其技术更新的频率都是在50—55年之间。其次，被淘汰的类别（包括技术）将从此灭亡，不会再以同样方式被启用，就像生物界的恐龙一样，永远不再复生。再次，工业技术领域内的竞争，和生物界一样，有渐变和突变的形式，而且不一定是连贯一致的。在工业中，人们把新类别的产生和旧类别的淘汰，称之为“结构改革”，这实际上是一种过渡，而且是伴随着痛苦和牺牲的过渡。过时的工业要停下来，新兴的工业需要适应时期。这对任何当事人都是一种考验，都要留下创伤。但同时它又是人们可以发挥作用的黄金时代，是一个机会，因为正是这个时期将决定今后50—55年的新的发展。因而，关键的问题是，人们必须看准下一个周期内到底那个新兴的工业将成为强者。

为此，科学家们对能源的发展前景做了分析。他们认为，代替石油的下一个能源不是现在的核电，而是甲烷。他们认为，目前生产电力的核能技术已经过时，象三里岛、切尔诺贝利那样规模的核事故还将发生，大约三四年一次。而从环保方面考虑，甲烷比石油更为优越，甲烷技术估计在今后50年将有大发展，可能成为石油和第二个核能时代的中间阶段。

科学家们根据新的方法还对与能源有关的若干项目做了预

测：

石油：今后30年内价格将保持低水平但相对稳定的状态。  
石油在世界能源市场上的比重将继续缩小，每况愈下。

核能：作为生产电力的核能已经饱和，第一个核能时代即将过去。

电力：用蒸汽透平等常规方法生产的电力将日益减少。

工业：大部分重工业在今后10年内将处于设备过剩状态。

贸易：世界贸易价格今后10—20年内将保持“疲软”。

施密特先生讲的这一方法，虽然尚未被很多人所接受，但对经济发展进行战略性预测确是一个新的启发。历史将为其最后评价。

值得注意的是，无论康德拉捷夫长周期或长波，还是施密特的技术更新频率，都是在大约50—55年间左右。他们的分析始期又大致是150余年前，即世界先进国家进入工业革命，经济发展逐步呈现“开放系统”的“活”的有序状态之后，这种规律性就特别明显。他们的立论也不约而同地以技术发明或技术更新作为基础的，正体现了“无形损耗”规律的作用。更为叫人惊奇的是，这50—55年的周期又正巧合于那个“大衍之数”。前面提到《系辞》上讲“大衍之数五十”，后人如金景芳先生考证，“当作‘大衍之数五十有五’，转写脱去‘有五’二字。”（《易通·周易之占用九六》）所以，“大衍之数”

“五十”或“五十有五”，都是符合上述周期的。古人相信“天圆地方”说，这“五十”或“五十有五”是来自所谓“天数”“地数”。“衍”者，演也。有了“大衍之数”，就可以推演变化，而“大衍之数”的推演变化，也正代表着天地的推演变化。不过还要加上一句，这种推演变化应该是指有序的推演变化，而无序的推演变化就不一定符合“大衍之数”了。我

们现在虽然还不能完全为“大衍之数”解谜，但是指出它与现代经济长周期理论中的一致之处，应该说还是有意义的吧。

#### 四、“仿真”模型（中国）

美国麻省理工学院的福莱斯特（Forrester）教授创立用系统动力学（S.D.）方法来制定模型，这项技术被称为社会“仿真”技术。“仿真”模型充分利用资料、信息，将定性与定量分析结合起来，把定量关系不明确部分和人的知识、判断，合理、巧妙地综合起来，组织到模型中去进行整体综合分析，得出最优的结果。这是一种独特的方法，在西方有一定的影响。我国也已经开始应用它来作经济分析。下面给出的模型（程晓农编制）就是结合耗散结构理论研究我国工业固定资产系统退度更新率的，从中可见“无形损耗”经济律的作用。

##### （一）理论说明

我国工业固定资产系统中技术落后，设备老化的现状反映出一个根本问题，即陈旧的技术手段在技术手段体系中比例过大，也就是技术结构落后，它表现在两个方面，与先进国家比，我国技术结构总的水平低，总体差距大，在技术结构内部，部门、行业、地区间技术水平悬殊又形成较大的结构差距。①从技术进步角度考察固定资产系统的演化，实质上就是对技术结构的动态研究，这是我们的考察方向。技术结构的具体定性定量分析有一系列方法，其中包括固定资产结构研究，

---

①“技术结构”这个概念采用薛永应同志的提法，指“不同先进程度的技术手段之间的相互关系和数量比例”。见《论经济结构对策》，中国社会科学出版社1984版。



我们正是选择了这样一个分析角度，即通过固定资产结构分析考察消费品工业技术结构的一些特征和发展过程，说明固定资产系统功能障碍的根源所在。

生产领域技术结构的物化形态即固定资产结构，后者是固定资产系统运动过程中的一个截面测度，以固定资产的役龄结构、部门结构或功能结构（按加工、动力、传送、存放、维修等功能区分的固定资产结构）的形式出现，还可表示为这三个形式的两维或三维分布。它虽然不能直接反映技术现代化程度，却具有可同度性、可观测性，能够间接地一定程度地反映技术手段的先进性，是一种研究技术结构的有效途径。下面的分析围绕固定资产役龄结构进行。

在固定资产再生产过程中新增、折旧、报废、更新、改造、大修等一系列活动反映出价值和使用价值之间的内在联系和各自变动。从微观上看，单个固定资产实体的价值转移和使用价值磨损是它在劳动过程中发挥作用的结果，如果没有无形损耗、大修改造，那么这个技术手段的技术水平是既定的，只是通过更新才可能改变其技术水平，则更新周期内固定资产的磨损状况与自身技术水平并没有特定联系。然而，从宏观上看，一个固定资产系统处在技术不断进步的社会经济环境中，固定资产系统的价值转移和使用价值磨损就与技术结构状况联系在一起了，由于在技术手段的生产中不断采用新的技术、材料、工艺，新的技术手段或多或少具有技术上的先进性，更为经济，随着全球范围科技发展日益加速，科技知识翻番周期逐渐缩短，已有技术手段的无形损耗将逐渐增大。因此，一个简单再生产的固定资产系统的有形、无形损耗的增大是个不可逆过程，只有通过及时更新才能补偿，如果每一时点上折旧 = 更新，那么系统的技术水平是逐渐提高的，如果经常地折旧 > 更新

(不考虑社会再生产中产品实现问题), 那就会出现系统物质要素的磨损增大的情况, 这表明系统中旧有固定资产比例变大, 代表较新水平的技术手段比重下降, 这不仅是系统内技术结构动态上落后化的表现, 也是该系统技术结构与其他固定资产系统技术结构静态上相比落后化的表现。事实上, 任何固定资产系统都是扩大再生产系统, 这时, 系统使用价值磨损情况受到新增、改造等等多种因素影响, 变得更为复杂, 磨损程度可能变大, 也可能变小, 或处于稳态, 那么如何就此判断技术结构状况呢?

为了方便地深入研究, 可以引入耗散结构的理论与概念。

耗散结构理论认为: 当系统处于开放条件下, 即能不断地与外界环境交换能量和物质时, 系统能从原来的无序状态转变为一种时间、空间或功能的动态稳定有序结构。如果用“熵”这个概念来测度系统无序度, 系统内不可逆过程引起的熵增加可以正好为系统与外界交换能量物质引起的负熵流所抵消, 使系统的总熵保持不变。

扩大再生产下的固定资产系统的基本特征, 在五个方面与耗散结构理论所研究的非平衡系统的特征是相似的: 在系统与外界关系上, 都是开放系统, 固定资产再生产中的每一项活动都是与系统外进行的物质、能量交换, 系统运动中都有不可逆过程, 固定资产系统的磨损就是一个不可逆过程; 都有有序、无序结构的差别, 固定资产系统的高磨损度标志着技术结构落后化, 系统功能上效用下降, 即有效度下降, 这就是它的“无序”, 反之则是它的“有序”; 都有一个熵的测度, 耗散结构理论用统计力学的玻尔兹曼函数, 固定资产系统的磨损率即是它无效度(无序度)的测度; 都可能出现系统总熵的稳态, 固定资产系统的各种活动无非形成熵产生或熵流, 当两者相抵时就出现磨损率相对稳定的状况。

参照耗散结构理论，我们作一些尝试，给出固定资产系统的几个概念：

如果考虑系统功能的最大效用是在固定资产全新，代表了当时较先进的技术水平的情况下实现的，那么随着系统的运行、磨损增加，一部分固定资产老化，技术结构就落后了，系统效用相应下降，而固定资产的改造、更新、新增则使系统效用上升（负下降）。所以，可以作如下定义：

（1）系统无效度  $S$  表示与一定磨损程度相对应的，系统中老化的技术手段相对于新的技术手段所表现出的效用丧失程度，即系统的熵。

（2）熵的变化由不可逆磨损过程引起的折旧增加（熵产生）和新增、更新、改造、退废、调入调出引起的磨损度变化（熵流）共同决定。

（3）系统熵的动态曲线  $S = f(\tau)$  的变化率是  $\frac{ds}{dt}$ ，它等于单位时间内熵产生  $\frac{dis}{dt}$  和熵流  $\frac{des}{dt}$  的和，

$$ds = dis + des$$

根据固定资产磨损的不可逆原理，有  $dis \geq 0$ ，

$des$  的值域为  $des \begin{cases} = 0 & \text{系统不开放时（封闭系统）} \\ < 0 & \text{开放系统下进行固定资产退废、新增、更新、改造、调出时} \\ > 0 & \text{开放系统下调入应退废固定资产时（可忽略）} \end{cases}$

显然，当  $des < 0$   $dis = -des$  时  $ds = 0$ ，系统总熵  $s$  处于稳态

$$\left. \begin{array}{ll} des = 0 & dis \geq 0 \text{ 时} \\ des < 0 & dis > -des \text{ 时} \end{array} \right\} ds > 0 \quad s \text{ 增加}$$

$$des < 0 \quad dis < -des \text{ 时} \quad ds < 0 \quad s \text{ 减少}$$

(4) 固定资产系统的负熵流 ( $des < 0$ ) 有两种类型  $des = des_1 + des_2$ , 类型 I 是由于新增、更新、改造、固定资产原值增加  $\Delta x$ , 而不增或少增折旧, 即经过时间  $\Delta t$  后, 系统无效率  $S$  由  $\frac{\Sigma D}{x}$  变为  $\frac{\Sigma D}{x + \Delta x}$  (假定折旧不减),  $des_1 = \frac{\Sigma D}{x + \Delta x}$

$$- \frac{\Sigma D}{x} = \frac{x \Sigma D - x \Sigma D - \Delta x \Sigma D}{(x + \Delta x) x} = \frac{-\Delta x \Sigma D}{(x + \Delta x) x} \text{ 由于已知 } \Sigma D \geq 0,$$

$x > \Delta x > 0$ , 所以  $des < 0$ , 可使系统熵  $S$  减少; 类型 II 是由于退废同时减少了原有固定资产原值的部分  $\Delta x$  和计提折旧  $\Delta x$ ,

即经过时间  $\Delta t$  后,  $S$  由  $\frac{\Sigma D}{x}$  变为  $\frac{\Sigma D - \Delta x}{x - \Delta x}$ ,  $\Delta x \Sigma D$

$$des_2 = \frac{\Sigma D - \Delta x}{x - \Delta x} - \frac{\Sigma D}{x} = \frac{x \Sigma D - x \Delta x - x \Sigma D + \Delta x \Sigma D}{(x - \Delta x) x}$$

$$= \frac{\Delta x (\Sigma D - x)}{(x - \Delta x) x}$$

已知  $x > \Delta x > 0$ ,  $\Sigma D < x$ , 所以  $des_2 < 0$ , 可使系统熵  $S$  减少。

(5) I 类负熵流又可分解为更新负熵流  $des_{11}$ , 新增负熵流  $des_{12}$ , 技改负熵流  $des_{13}$ ,

$$des_1 = des_{11} + des_{12} + des_{13}$$

我们的期望是  $S$  趋于零, 但已知  $dis \geq 0$ , 那么就只有控制  $des$  才能实现系统熵最小、效用最大的期望。运用这一套概念, 我们可以由一般到具体地研究以下一系列具有现实意义的问题:

(1) 把负熵流分解开来, 看各支流对总熵的影响能力, 主要看新增、退废更新对系统效用的影响强度。

(2) 引入固定资产价格指数, 看熵曲线的反应灵敏度。

(3) 在熵产生正常增加的情况下, 多大的负熵流可以保持总熵稳态或总熵减少, 也即要保持什么样的新增率、退废更

新率才能降低系统无效度。

(1) 观察新增率、退废更新率正常时熵曲线的形态特征。与退废更新不正常时的熵曲线相比,分析退废更新欠帐以及偿还更新欠帐所需要的负熵流强度。

现在,我们认识到,系统的磨损率即其无用度(熵),它受熵产生和熵流的共同作用而运动,单纯从熵曲线上可以大致了解系统效用状况,却无从把握具体的技术结构,然而,把熵流分解开来,就可以分析固定资产役龄结构,从而了解技术结构基本状况。

## (二) 模型设计

耗散结构理论是我们认识固定资产系统运动特征的有力工具,进一步我们还要选用一个建模、运算较为方便、适于在计算机上反复试验,也能提供大量实验信息的定量分析手段,连续系统仿真就是一个比较理想的手段。

如果给定一些必要的参数,如折旧率  $\alpha = \frac{\Delta D}{K}$ , 新增率  $\beta = \frac{\Delta K}{K}$ , 退废率  $\gamma = \frac{\Delta K}{K}$ , 固定资产价格指数  $P$ , 退废固定资产残值率  $\delta$ , 可以建立以下固定资产系统熵运动过程仿真模型:

$$K_{i+1} = K_i + (KA_i - KM_i)$$

$$K_1 \approx 50$$

$$D_{i+1} = D_i + (DA_i - DM_i)$$

$$D_1 = 0$$

$$DM_i = (1 - \delta) KM_i$$

$$KA_i = (\beta K_i + KM_i) P$$

$$KM_i = \gamma K_i$$

$$DA_i = \alpha K_i$$

$$S = D_i / K_i$$

这里,  $K$  = 固定资产原值

$KA$  = 固定资产增加量

$KM$  = 固定资产退废更新量 (假定当年退废当年如数更新)

$D$  = 累计已提折旧

$DA$  = 当年提取折旧

$DM$  = 退废固定资产的已提折旧

$S$  = 熵

$i$  = 仿真时间单位——年

### (三) 数据分析

通过给各个参数不同的赋值, 进行76次仿真实验, 获得了大量信息, 按照上面提到的四个方面的问题依次分析。

(1) 导致熵产生和负熵流的各主要因素作用强度。

当  $\alpha = 4\%$ ,  $\gamma = 0$ , 新增率  $\beta$  由 10% 逐渐增加到 50%, 熵

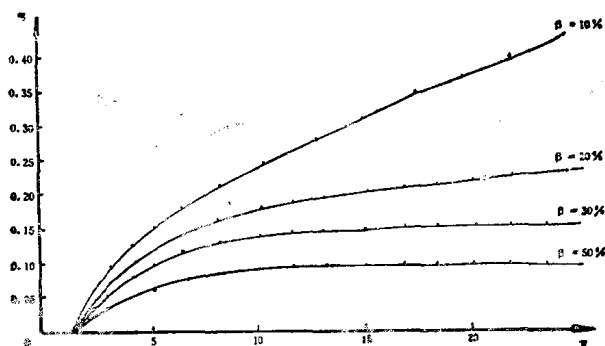


图 4.7: 固定资产新增率影响强度仿真曲线图  $\alpha = 4\%$   $\gamma = 0$

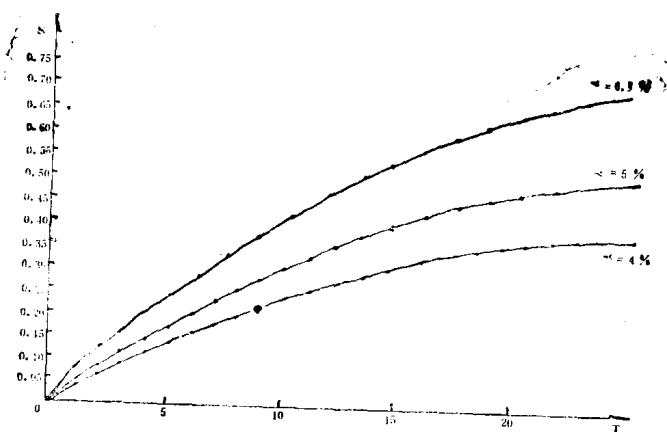


图 4.8：固 定资产折旧率影响强度仿真曲线图  $\beta = 8\%$ ,  $\gamma = 0$

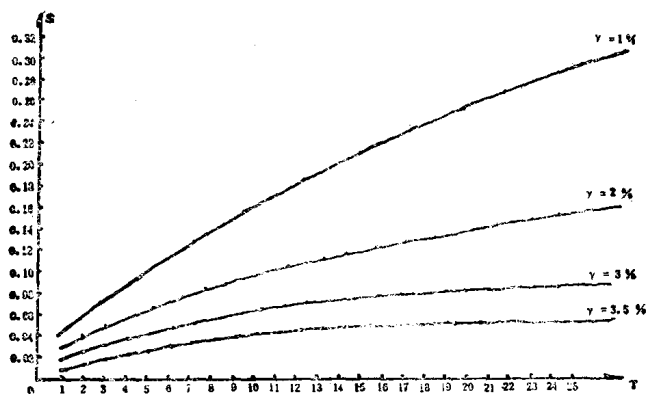


图 4.9：固 定资产退废更新率影响强度仿真曲线图  $\alpha = 4\%$   $\beta = 8\%$

的仿真曲线如图 4.7，固定资产新增率能够形成很强的负熵流有力地遏制系统总熵  $S$  增加，当新增率达到 50% 时，即令完全没有退废更新，固定资产系统的有效度也是极高的，熵稳定在 0.08，几乎等于零。

当  $\beta = 8\%$ ，折旧率  $\alpha$  由 4% 增加到 6.5% 时，（即固定资产

损耗周期随技术进步加快，由25年缩短到15年时，) 若不进行退废更新 ( $\gamma = 0$ )，熵曲线如图20，技术进步越快，系统的熵产生越大，无效度上升越快， $\alpha = 6.5\%$ 时，S在25年内就可达到0.7这样严重的程度。折旧率每提高1%，25年后系统熵就增大0.1。

当 $\alpha = 4\%$ ， $\beta = 8\%$ ，退废更新率 $\alpha$ 由1%增加到3.5%时，熵曲线如图4.9，只要退废更新率低于4%的磨损率，就会使负熵流小于熵产生，从而系统总熵增大，退废更新率提高1%，25年后熵就低0.1。

### (2) 固定资产价格指数的上升对系统熵的影响。

从图4.10可知，在没有新增固定资产的情况下，固定资产重置价格指数如果大于100，更新就需要一定的追加投资，虽然这不影响实物的役龄结构，但导致原值增加，按原值计算的磨损率（即熵S）也有所扩大，若每年的价格指数均从100变为105，25年后熵增加0.03。价格指数还会增加新增固定资产在固定资产系统中的比重，造成役龄结构一定程度的“年轻化”。

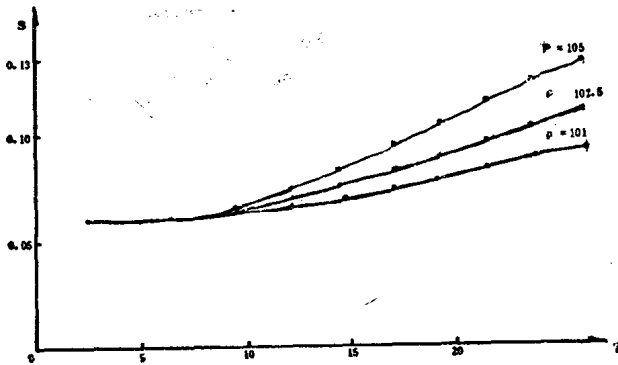


图4.10：固定资产价格指数影响强度仿真曲线图  $\gamma = \alpha = 6.5\%$ ， $\beta = 0$



### (3) 形成固定资产系统耗散结构状态的条件。

如果通过负熵流减少了总熵，系统达到稳定的有序（有效）状态，就是耗散结构的状态。我们知道，系统的磨损是不断进行的，扩大再生产下总有一定的新增和退废固定资产，价格指数常常也是上升的，那么，这几个参数各自处于什么水平时，系统有效度才能稳定在一个较高的水平上呢？折旧率是个相对稳定的参数，假定它为4%，从图4.11可以看出，下列参数配组可以使系统保持耗散状态（见表4.1）。

**表4.1 固定资产系统耗散状态的参数配组 单位：%**

	I	II	III	IV
新增率	50	25	10	8
退废更新率	0	2	3	3.75

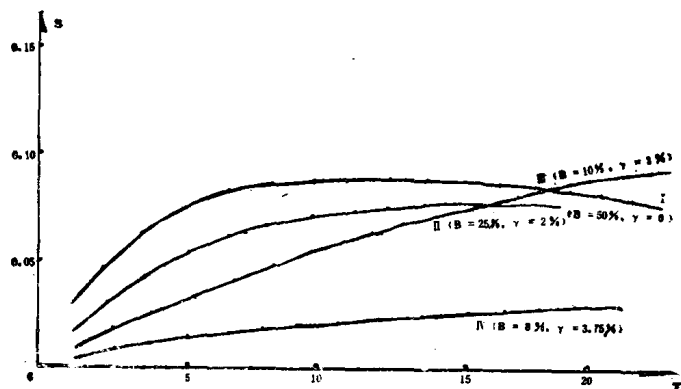


图 4.11: 固定资产系统耗散结构状态仿真曲线图

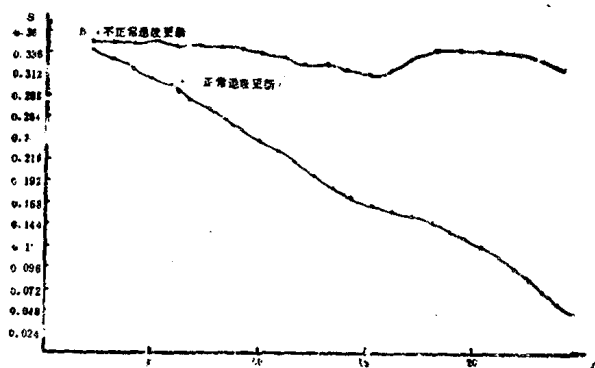


图 4.12: 正常与非正常熵曲线对比

显然，新增率和退废更新率是互补的，如果由于投资约束不可能大幅度提高新增率，那么保持耗散状态的关键就在退废更新率的大小了。

#### (4) 正常与非正常熵曲线

一个按照可能增长率扩大并正常退废更新的固定资产系统的熵曲线，应当有一定的典范性，而一个未能正常退废更新的系统的熵曲线与之对比，所见到的熵差就是系统数能差，即通常所说的更新改造欠账。根据我国“一五”初期固定资产总量和累计折旧总量的大致水平（50亿和17.5亿），以及以后固定资产增长的大致速度（从65—75年看平均9%，有的时期高些或低些），分别建立了一个正常退废更新和一个不正常退废更新的模型，前者退废更新率早期略低（考虑到固定资产未到更新期）中后期与折旧率相等，是4%，后者退废更新率始终在1—2%之间，从图4.12看到，两者熵曲线差异是很大的，曲线B大致处于远离有效度的耗散状态，这和我我国近年实况是相似的，这样的耗散状态下系统的无效度与曲线A（ $ds < 0$ ）相比，越来越大，形成“效用剪刀差”，给偿还欠账带来了沉

重的负担。

固定资产耗散结构的仿真分析说明,影响固定资产系统有效度的一个极为关键的参数是退废更新率,系统过去的退废更新率是决定系统役龄结构的主要因素之一,而既定的役龄结构又决定了下期的期望退废更新率,决定了更新改造规模。要把研究从假设系统进一步落实到现实系统,必要条件就是获得退废更新率信息。然而,目前我们并没有此项资料,经常性的工业普查可以解决这个问题,但是我国上一次工业普查是1950年,下一次是1986年,普查间隔期比设备更新期还长,从普查资料中也找不到有助于研究动态役龄结构的信息。

因此,只能通过固定资产会计核算知识,利用现有的固定资产资料进行推算。

有关固定资产规模的指标只有原值、净值,此外,根据一般的综合折旧率水平可以知道大约的折旧,这就是推算退废量的全部基础数据。

## 五、展望未来

根据“无形损耗”经济律,经济的波动周期与技术更新“频率”是同步的。正是由于科学发现和技术发明以及它们被运用到生产上,才造成固定资产的大规模更新,而每一次这样的大规模更新,就造成一次新的经济波动。较大的经济波动周期和技术更新“频率”一般为50—55年。可是据国内部分学者研究,我国经济周期长度却极不规则,长的达7年,短的只有2年,差别很大,不存在可以用来预测我国经济周期变化的标准公式。<sup>①</sup>因此,那个经济波动周期和技术更新“频率”的

---

<sup>①</sup>卢建:《我国经济周期的特点原因及发生机制分析》,载《经济研究》1987年第4期。

“大衍之数”50—55年，至少在目前还不能用它推演出我国经济变化状况来。一方面，建国以来时间尚短（只有30多年）；另一方面，在那些不正常的时期，闭关自守，商品经济不发达，科学技术落后，以及人才的埋没等等，都造成了我国的经济周期与世界的经济周期不合拍，出现紊乱局面。现在，我们搞“开放和改革”，就要使我们的科学技术赶上世界新的技术革命的步伐。“后来居上”，就是要利用有利的时机，迎头赶上去，再也不能走“古董复制”的老路。回顾历史，展望未来，赶超世界科学技术先进水平的时机已经到来，种种迹象表明，社会主义的东方大陆将出现一个科学技术大发展的美好春天。当然，这需要我们运筹得当，方能达到。

### （一）科学文化之特长周期涨落现象

通过对四千年（公元前20世纪—公元后20世纪）的人类重大科学成果的分析，可以发现由社会的不同生产方式的不断更迭所造成的特长周期（1200—1300年）涨落现象。它们分别对应奴隶制、封建制和资本主义制度下的三大科学高潮。每在一种新的生产方式取代一种旧的生产方式的过渡时期，科学发展都呈现“多中心”现象（见图4.13）。

人类历史上三大科学高潮具体时间如下：

“多中心”时期Ⅰ（公元前20世纪至公元前9世纪），东、西方几乎“同时”形成几个诸如埃及、中国、印度、巴比伦和希腊文明古国，科学开始萌芽。

（1）第一次科学高潮（公元前9世纪至公元前3世纪），古希腊科学兴起，造成了奴隶制下文明的典范。

“多中心”时期Ⅱ（公元前3世纪至公元后2世纪），汉代中国（封建制）同古代罗马（奴隶制）科学群峰并起。

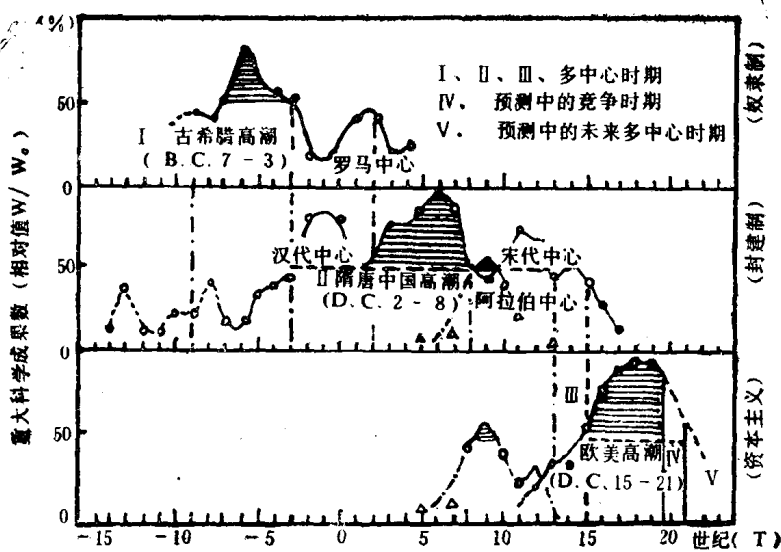


图 4.13

(2) 第二次科学高潮(公元2世纪至公元8世纪), 唐代中国出现封建制下人类科学文化的鼎盛时期。

“多中心”时期Ⅲ(公元13世纪至公元15世纪), 意大利(资本主义)同我国明朝(封建制)产生科学交流。阿拉伯科学成为东方文化向西方流动的枢纽(公元8—13世纪)。

(3) 第三次科学高潮(公元16世纪至公元20世纪), 在欧美资本主义条件下, 出现了截止目前还未结束的科学技术和文化的高潮, 即现代科学的中心(其中包括意大利、英国、法国、德国和美国的80年小周期)。

研究表明:

(1) 每两次科学高潮之间周期约为1200—1300年。

(2) 每次高潮的周期约为600年左右。

(3) 每次多中心时期是1000年, 500年, 200年……

有趣的是, 在两个特长周期的科学高潮之间, 总是存在着时间不等的“多中心”竞争期。此时期, 不同的社会形态和生产方式之间, 出现此起彼伏、犬牙交错的过渡时期, 同时在不同国家和不同地区之间, 亦出现相互“割据”的、“多中心”竞争期。

比如, 古希腊科学高潮与唐代中国科学高潮之间, 有一个约500年的“多中心”竞争期。在唐代高潮与欧美近代高潮之间, 也有一个200年左右的“多中心”竞争期。如果“多中心”周期有递减的趋势, 我们有理由假定, 从欧美近代高潮到下一个社会主义科学高潮之间, 同样存在“多中心”的竞争期, 并且周期可能为100年。

这就是说, 从现在开始, 到2000年左右(据汤浅光朝教授和普赖斯教授的预测), 美国将退出第五个中心。那么, 再到资本主义高潮的结束2100年, 还有整整100年的时间。这就是最令人感兴趣的“竞争的世纪”。

## (二) 社会主义东方大陆之希望

究竟谁有可能在未来世纪里锋芒毕露呢?

第一, 这看哪一个国家的社会生产和经济力量比较雄厚, 能提供巨额的科研经费, 给科学家优惠的物质待遇和工作条件, 吸引各国科学家, 不断根据未来科学发展的需要, 及时地建造完全新型的实验技术装备, 并且大规模地发展未来科学教育事业, 为本国庞大的科学家队伍大量输送科学人才。第二, 要看哪一个国家的集中管理水平较高, 能持续不断提高本国科学劳动结构的最佳程度, 充分发挥本国科学能力的巨大力量。第三, 要看谁家的科学战略正确。

从世界各国的具体情况看，未来能基本上满足这些条件的，应当首推苏联。尽管目前苏联科学仍然落后美国，特别在实验技术装备方面，在科研效率方面，在科学与生产的结合方面，在集中管理的灵活性方面，不如美国优越。但是，从发展的观点看，这些弱点是会随着经济力量的逐步强大，随着科研管理的逐步成熟而克服的，至少在相当程度上得以克服。因此，假如世界上不出现灾难性变化（如核战争）的话，苏联有可能在下一世纪初期成为一个新的短周期的科学中心，从而参与世界性竞争。

值得指出的是，苏联科学的兴起很象公元9世纪阿拉伯科学的兴起（见图4.14）。因为从东西方文明的伟大交流的过程看，阿拉伯科学起到了东方文明向西方流动的巨大桥梁作用；而苏联科学的兴起，同样是西方文明向东方伟大回流的序幕。可以预料，科学高潮在西方的消失必然在东方的地平线上再现出它的雄伟气魄，这就是人类历史上第四个社会主义条件下的巨大的科学高潮。

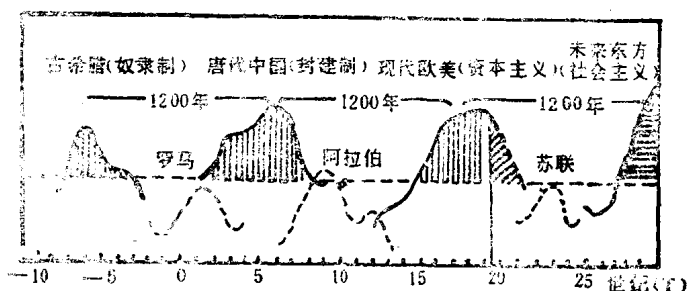


图 4.14

目前，我国科学技术虽然与世界水平相差甚远。但是从长远的观点上看，我国科学事业是具有无限美好的未来的。地大

物博，资源雄厚，给我国经济的发展打下坚实的基础。社会主义制度和计划经济，也为我国未来“大科学”的蓬勃发展，创造非常有利的条件。更重要的是，我国具有悠久的历史。我国人民勤劳勇敢，聪明智慧，曾经创造过灿烂的古代科学文化，孕育过人类历史上第二次科学高潮。只要我们坚持社会主义制度和党的领导，自觉地用马列主义和毛泽东思想指导我国科学研究，用科学学原理指导科研管理，那么，我国社会的科学能力必将大幅度地提高，以致将来有可能同苏联争夺未来科学的中心。

值得指出的是，目前世界科学的发展，给我国科学事业提供一个极好的机会。据科学的研究报告，从本世纪40年代到本世纪末，又是一个科学发展的“非常时期”。具体地表现在：

- (1) 科学指数增长规律遭到破坏；
- (2) 科学劳动智力常数产生突变；
- (3) 科学的结构发生变革。

在正常的情况下，各国科学的车队，可以任其能力高低尽情地奔跑。但是一旦遇到“非常时期”，各国车队就象碰上交通“红灯”一样，无可奈何地都在历史的路口停下来。

大量事实证明，本世纪中晚期，正值“红灯期”。世界各国科学事业都毫不例外地处于“饱和状态”。这对于我国科学事业来说，无疑是一个百年不遇的超赶机会。

我们一定要充分利用这个极好的“天时”，竭尽全力提高我国社会的科学能力。只要我们坚决依靠党的领导，发挥社会主义制度的优越性，在马克思主义、列宁主义、毛泽东思想的指导下，我国科学事业一定能在不久的将来，实现赶超世界水平的伟大战略目标。



我们作为中国人应百倍地增强民族的自尊心，自信心，努力奋斗，自强不息，使中国这火中不灭的凤凰，展翅凌空，向21世纪翱翔，古老中华这棵千年之树，一定能焕发青春，生命永存！

## 第五章

### 余论：“中国文化热”大观

---

#### 第一节 “中国文化热”寻根

本书立论以《易》哲理为基础，结合非平衡系统理论，探索马克思主义经济理论的新发展。我们力求体现社会科学与自然科学的结合，反映东方文明与西方文明汇流之大趋势，在中国古代思想与现代经济科学相结合的领域，向读者奉献这项微薄的成果。通过本书的论述，我们从中已经可以听到东方古文明在世界复兴的先声。根据本书的主旨，我们还需要把《易》学的应用推广到中国古代文化的若干方面，考察它在当今世界的影响。因为经济科学不是一个孤立的领域，因此在广阔的文化层面中来展示本书立论之余音，是逻辑之必然，也是深化本书论题之所需。因篇幅所限，只能举其荦荦大端，略窥全豹之一斑。

当今西方世界出现了“中国文化热”，形形色色、蔚为大观。怎样理解这一现象？我们认为应该溯原求根。要对“中国文化热”寻根，首先要弄清《易》与中国古文化之关系。可以说《易》理为中国文化之根。

庞朴先生在《阴阳五行探源》一文中这样写道：

“一般都承认，五四以前的中国固有文化，是以阴阳五行作为骨架的。阴阳消长、五行生克的思想，弥漫于意识的各个领域，深嵌到生活的一切方面。如果不明白阴阳五行图式，几乎就无法理解中国的文化体系。

“而且，虽说在长达三千多年<sup>①</sup>有文字可考的中国历史中，中华文化同外来文化有着长期的接触，并经历了几次规模较大的冲突与调和，但是，中国文化固有的特质和方向，基本的骨架和面目，在五四以前，却未发生过根本性的改变，更未出现过毁灭性的中断。这一点，说来象是一个奇迹。正是这一在世界文化发展史中的特异现象，永远孕含着迷人的魅力，经常拨动着人们的探索心弦。

“从文化发展史的角度来看，自东汉以还，直至南宋，是印度文化传入中国并同中国文化相融合的时期，中间经过了格义、冲突和调和诸阶段，而后有了宋明理学。自元代尤其是明清之际，西方文化逐步东来，直至清末和五四，中华文化又吸收了许多西洋文化，完成了又一次中外文化的融合。但是不管这些外来文化如何精巧博辩，如何新奇窃眇，在中国这方古老大地上的古老文化里，成为骨架的，仍然是固有的纯粹中国式的阴阳和五行。”<sup>②</sup>

---

① 一说四千多年。骆宾基的《金文社考》一书指出，早在甲骨文之前就存在金文，我国最早的文字产生于公元前二于三四百年之间。

② 《中国社会科学》1984年第3期。

这番议论，使我们得到了一个清晰的认识：《易》理确实为中国学术思想之根源（或根本）。

中国古代学术思想的代表，主要为儒、道、墨三家。这三家的思想渊源都可以追溯到《易》。据说，儒家思想是来源于《周易》，因为儒家把《周易》尊为“六经”之首，这是人所尽知的，此处不作赘述。道家思想则来源于《归藏》以坤居首（即六十四卦之冠是坤而不是乾），《老子》的主要精神也侧重于坤，是为“守静”、“尚柔”、“无为”，两者是一致的，可见其承继关系。而墨家思想的最高源头是在《连山》，

《连山》特别重视的是万有现象之消长，把宇宙的发展模拟成波浪式的曲线，所谓有好就有坏，有盛就有衰，有满足就有缺陷，故《连山》首艮，藉山的连绵起伏，以形容万有现象消长之情态。而墨家就是从这种消长的情态中，确立其基本认识的，如以苦行节用为天下倡，就是看明白了盛极必衰的道理，这样节用于前，未来的结果就非但不会感受困穷，反而依旧充实裕如。另外，墨子的中心主张是“兼相爱交相利”，这也本于《连山》，艮为山而又为止，意思就是山虽重重叠叠，然皆各止其所，互不相犯，以喻品物芸芸，固然是极其复杂，却能共存共荣，各畅其生，尤其山之连绵，脉络相通，彼此之间，有相依而存之势，由是可以推知宇宙万有，齐头并茂，不仅不相犯，且能交相利，所以人与人之间也要兼爱，岂不是墨家的主张源本于《连山》么？当然，儒、道、墨三家虽共同源出于《易》（即上述“三易”），但又各有造诣，不尽相同。据传统的说法，三画之卦包括天地人三才：在上之爻，表示是无形之能而为天道；在下之爻表示是有形之质而为地道；居中之

爻，则兼备无形之能与有形之质而为人道。道家穷变化，以明《易》之天道；儒家重伦常，以明《易》之人道；墨家倡实利，以明《易》之地道。所以，我们可以这样说，中国儒、道、墨三家同源於《三易》通义，而又歧出于《三易》之异义。这似乎是一个比较完整的理解。

儒、道、墨三家是中国学术思想的主流，他们的情况如此，那么其他各家的情况又是如何呢？事实上，其他各家亦皆渊源于《易》。我们略加分述如下。

其一，纵横家。纵横家因合纵连横而得名，他们的谋略被称为长短略，而长短略原出于《易》，即所谓《易略》，共分384章，是体察六十四卦三百八十四爻的动态，引伸成为政治上的略，春秋战国时期的纵横家就靠它揣摩捭阖，以控制诸侯，左右人国。

其二，法家。法家自来以申不害、韩非为代表人物，通常被称为申、韩之学，而太史公司马迁则以老庄申韩并为一传，足见申韩之学与老子有关，也可以视之为《归藏》的余绪，法家不别亲疏，不分贵贱，据情求实，一断于法，则又是本之于《噬》、《丰》、《旅》诸卦，深得明罚敕法之《易》旨。

其三，名家。名家提倡坚白异同之说，将所有客观现象都纳之于思维之中，探微索隐，因之确立一种观察方式，此虽与西方逻辑相近，实即《易经》中以卦爻指事指物之原理。

其四，兵家。兵家尚诈而多变。变之中，最重要的是“奇正”；诈之中，最重要的是“虚实”。所谓“奇正”，是指阵势的变化，无非是源于卦位和卦数的变化。所谓“虚实”，是指谋略的运用，又无非是源出于乾阳和坤阴的往来，是阴阳消长原理的引伸。至于《易经》里面的各卦，有很多是论及兵事的，如《师》卦的“师出以律”，《同人》卦的“大师克相遇”，《谦》卦的“利用侵伐”，《豫》卦的“利建侯行师”

等等。所以兵家是脱胎于《易》。

其他诸家，也与《易》有关，在此不再列举。从中我们可以看到：把握住《易》理，就可以从根本上懂得中国古代思想、文化；而谈论《易》理，引伸、波及到整个中国古代思想、文化，也是题中应有之义。

## 第二节 中国文化之“热”点

中国古代文化、印度古代文化和古希腊文化，加上18世纪末至19世纪初才崛起的德国古典文化，是在人类文化思想史的太空里，闪射着夺目光彩而令人神往的四大星座。这四大星座又可分为两大部分。中国古代文化和印度古代文化代表东方文化，而古希腊文化和德国古典文化则代表西方文化。在茫茫的历史长河中，德国古典文化溶铸了古希腊文化的精神，至今可在一定程度上代表西方文化。中国古代文化经由唐代“印度化”和宋明理学把“儒”、“道”、“释”三家合流的历史进程，在更大程度上可以代表东方文化。毛泽东同志早在1920年3月写给周世钊的信中说：“世界文明分东西两流，东方文明在世界文明内，要占个半壁的地位。然东方文明可以说就是中国文明。”<sup>①</sup>这个结论是很正确的。中国古代文化作为世界文化荟萃的渊藪之一，在它的传统思想中到底有多少内容是至今生命力犹存的，对世界人民有吸引力，也对今天中国的四化建设有用的呢？也就是说，现在“中国文化热”的“热点”在哪里呢？这就是本节要论述的主题。

---

<sup>①</sup> 《新民学会资料》第65页。

## 一、中国古代思想与现代系统科学

著名西方学者李约瑟博士在他所著的煌煌七大卷、五十章，2400万字的鸿篇巨制《中国科学技术史》中写道：“早期‘现代’自然科学取得伟大胜利之所以可能，是基于机械论宇宙的假定——也许这对于这些胜利是必不可少的——但是这样一个时代注定要来到，在这个时代里，知识的增长迫使要接受一种更加有机的跟原子唯物论一样的自然主义的哲学。这就是达尔文、佛莱则、巴士特、弗洛伊德、施培曼、普朗克和爱因斯坦的时代。当这个时代来到的时候，人们发现有一系列哲人已经铺平了道路——从怀德海上溯到恩格斯和黑格尔，从黑格尔到莱布尼兹——而这种灵感也许完全不是欧洲人的，而且也许这种最现代的‘欧洲’自然科学的理论基础受到‘庄周’、‘周敦颐’和‘朱熹’这类人物的恩惠，比世界上现在已经认识到的要多得多。”<sup>①</sup>正是这样，李约瑟博士根据大量材料仔细追溯现代一系列最有影响的西方科学家的欧洲思想渊源的时候，发现他们都通向莱布尼兹，然后就似乎消失不见了。李约瑟博士从莱布尼兹的身上明显地看到了中国古代文化的反光，为了找到这个光源，他既反复研究和分析了有关莱布尼兹生平的第一手原始材料，又在浩如烟海的中西典籍和实地的调查考索中，寻幽探微，终于一步一个脚印地走到了中国“庄子”的墓碑前面。然而，中国文明的源头活水事实上比“庄子”更要久远得多。

解决这个问题，首先要从现代科学的发展特点说起。现代

---

① 《中国科学技术史》剑桥英文本，第2卷，第505页。

科学从16世纪开始，特别因为19世纪的现代物理学和现代生物学的重大发现，促使科学技术突飞猛进，特别是第二次世界大战后的30年间，现代科学技术以空前的速度向前发展，总的趋势是从无机到有机，从非生物到生物，从线性到非线性，从平衡到非平衡，不断演进。这说明世界处于普遍联系之中。为了认识这种普遍联系的规律性，科学家越来越需要理论思维。理论思维的最重要形式即辩证法。正如恩格斯所指出的那样：

“辩证法对今天的自然科学来说是最重要的思维形式，因为只有它才能为自然界中所发生的发展过程，为自然界中的普遍联系，为从一个研究领域到另一个研究领域的过渡提供类比，并从而提供说明方法。”<sup>①</sup>

西方有些科学家认为，现代科学技术的洪流发源于古代希腊哲学。“在这里辩证的思维还以天然的纯朴的形式出现，还没有被这样一些迷人的障碍所困扰，这些障碍是17和18世纪的形而上学——英国的培根和洛克、德国的沃尔弗——自己给自己造成的，而形而上学就是以这障碍堵塞了自己从了解部分到了解整体、到洞察普遍联系的道路。在希腊人那里——正因为他们还没有进一步到对自然界的解剖、分析——自然界还被当作一个整体从总的方面来观察。”<sup>②</sup>而后来，19世纪物理学、化学、生物学的进步，证明了物质世界按照一定的规律互相联系和转化，说明了“整个自然界被证明是在永恒的流动和循环中运动着。”<sup>③</sup>这种以实验为依据的科学研究，完全证实了希腊哲学家以直觉观察得出的结论是正确的。

伟大的科学家爱因斯坦认为：“西方科学的发展是以两个

---

① 《马克思恩格斯选集》第3卷第466页。

② 《马克思恩格斯选集》第3卷第468页。

③ 同上，第454页。



伟大成就为基础，那就是：希腊哲学家发明形式逻辑体系（在欧几里得几何学中）以及通过系统的实验发现有可能找出因果关系（在文艺复兴时期）。在我看来，中国的贤哲们没有走上这两步，那是用不着惊奇的，令人惊奇的倒是，这些发现已在中国全部做出来了。”<sup>①</sup>实际上，这种看法并不确切。中国古代哲学对世界科学文明具有很大的影响，这个问题不但外国人研究不够，包括我们中国人对自己的文化也理解得不够。英国科学家李约瑟自1942年来中国旅行后，致力于《中国科学技术史》的研究，至今已四十多年了。他发现，中国由公元3世纪到13世纪间，已有了西方所望尘莫及的科学知识水平。

中国古代的科学体系源于中国古代哲学，这个哲学体系以阴阳五行学说为代表，解释了人类对物质世界整体联系的科学认识，认为任何事物都是阴阳两方面矛盾的统一。五行为万物根源，物质世界由木、火、水、金、土组成，五行之间存在着生克制化的相互作用。这种观点的产生比古希腊哲学早得多，而且深刻得多。据考证，我国的阴阳五行学说产生于西周初年，即公元前11世纪，最晚也不会晚于公元前7世纪（古希腊哲学产生于公元前3世纪左右），比古希腊哲学早几个世纪。而且阴阳五行学说已广泛运用到医学、心理学、军事学、伦理学等学科。中医运用阴阳五行学说辨证施治，可说是在自然科学方面应用的典范，至今仍放射着异彩。在社会科学方面应用的典范则应数《孙子兵法》，这部驰名于世的军事著作的精辟论述，有着深刻的辩证哲理，即使按现代科学观点来衡量，这部产生于公元前5世纪的名著所达到的思想水平，依然是很高的。据此种种，我们完全有理由补充前面爱因斯坦所说

---

① 《爱因斯坦文集》第1卷，商务印书馆1976年版，第574页。

的话：中国古代的贤哲所作出来的各种发现或发明，虽然令人惊叹，但并不奇怪，那些成就是靠他们特有的中国《易》学的整体观、系统观等哲理和《易》的象数逻辑作出来的。

为了进一步搞清中国古代思想与现代系统科学之间的关系，我们有必要回顾一下中国古代的系统观的萌芽和发展的情况。

在我国古代，朴素的唯物论和辩证法中就包含着丰富的系统思想，除了在第一章提及的我国最早成书的《周易》和《洪范》两篇著作以外，《黄帝内经》和张仲景的《伤寒杂病论》也包含了极丰富的系统思想（我们将在本章专门论述）。此外，春秋战国时代的思想家老子（公元前580—前500年）在《老子》一书中指出：“天下万物生于有，有生于无”，“无，名天地之始，有，名万物之母”，“道生一、一生二、二生三、三生万物。万物抱阴而负阳……”。他用有与无、始与母、一与二、阴与阳的对立统一关系来表达自然界的统一性，这里就包含了事物之间的相互联系、相互制约的关系。战国时代杰出的思想家荀况（公元前298—前238年）提出“列星随旋，日月递炤，四时代御，阴阳大化，风雨博施，万物各得其和以生，各得其养以成。”他把宇宙看作是由客观规律支配的统一体，认为“天”是列星、日月、四时、阴阳、风雨、万物等等自然现象互相协调、互相作用、不断生成的功能系统。他还说“万物为道一偏，一物为万物一偏”，即一物为万物的一部分，万物又是更大的道的一部分，这就指出了一事物与高一级事物之间、部分与整体之间的辩证关系。

北宋时王安石（公元1021—1086年）继承了《淮南子》的世界构成说，认为世界万物发展的顺序是：二气（阴阳）——五行——万物，是一个逐渐展开的系统。他说：“夫太极者、五

行之所由生”，“天（阳）一生水”，“地（阴）二生火”，“天三生木”、“地四生金”，“天五生土”“五行，天所以命万物者也”。即认为自然物质世界（太极）分化为天地（阴阳），再分化为水、火、木、金、土，由这五种物质元素的变化到成万事万物。

周敦颐（公元1016～1073年）提出了《太极图》，论证世界本体及其形成发展的图式，他的太极图及对它的解释，实际上提出了一个描述世界的构成和发展的系统模型。

邵雍（公元1011～1077年）与周敦颐是同时代人，他们创立了系统的象数体系，提出了所谓《先天图》作为解释宇宙发生的系统模式。他认为世界上的万事万物都是一个总的本体“太极”演化出来的。太极演为两仪，两仪演为四象，四演为八，八演为十六，十六演为三十二，三十二演为六十四。这种演化的过程，他认为好象“根之有干，干之有枝，枝之有叶”，“合之斯为一，衍之斯为万”（《观物外篇》）。这里的两仪（动“—”、静“--”）、四象（阴阳刚柔即“--”“—”“—”“--”）、八卦（太阳、太阴、少阳、少阴、太柔、太刚、少柔、少刚，即“三”、“三”、“三”、“三”、“三”、“三”、“三”、“三”），是“象”。与这些象相适应的一、二、四、八、十六、三十二、六十四是数。他就用这种一演为二，二演为四，四演为八，八演为十六……的简单的“加一倍法”，推演出一个神秘的数的系统，用它来说明宇宙形成。他的这种天才的猜想，提出了一个分层次地认识客观世界的系统模式。

南宋的陈亮（公元1143～1194年）从整体的角度说明理一分殊的关系就是部分与整体的关系。他认为理一分殊的理一是天地万物的理的整体，分殊是这个整体中每一事物的功能。整

体的理必须是各部分功能的总和，也就是说，全体只能是部分组成的全体。他还用耳目鼻口与人的全部身体关系来说明理一分殊的意义。他说，“尝试观诸其身耳目鼻口，肢体脉络，森然有成列而不乱，定其分于一体也。一处有阙，岂惟失其用，而体固不完矣。是理一而分殊之说也，是推理存义之实也”（《龙川文集·西铭说》）。这就生动地从整体角度论述了部分与整体的关系。

在我国古代不仅自发地运用系统概念考察自然现象，而且还用这种观点去改造自然，因此系统概念、系统观的产生是人类生产实践、社会实践的直接产物。

战国时（公元前 250 年）秦国太守李冰父子主持修建的都江堰水利工程就是生动的例证。都江堰是由“鱼嘴”分水工程，“飞沙堰”分洪排沙工程、“宝瓶口”引水工程三项巧妙结合而成，这三个主体工程与 120 个附属渠堰工程形成相互联结的有机整体，缺一不可。没有“鱼嘴”工程就不可能把大量沙石排入外江；没有“宝瓶口”的束水作用和“宝瓶口”附属部分，离堆的顶托就不会形成回旋流，混沙就过不了“飞沙堰”；而没有“飞沙堰”、“宝瓶口”就会被沙石阻塞，内江之水就无法流入成都平原。正因为都江堰这个整体发挥了三个孤立部分所发挥不了的作用，所以才能分导汹涌的岷江急流，使它驯服地灌溉十四个县五百多万亩农田。都江堰的规划、设计、施工的科学水平和创见，用今天系统方法来衡量也毫无逊色。

宋代沈括在《梦溪笔谈》里记载了一个“一举而三役济”的例子，也是系统思想运用的例证。北宋皇宫被焚，皇帝令大臣丁谓限期重建，丁谓经过实地考察，把工程作为一个整体来加以计划，提出最优建筑方案。依据方案，在皇城前大道上挖

土烧砖备料，形成河道后引进汴水；然后用船把建筑材料运入工地；皇宫建好后，用工程遗留下的碎砖废土填塞河道，修复原来的大道。三个环节环环紧扣、缺一不可。纵观全过程，可以分为挖沟（取土）→引水入沟（运入建筑材料）→填沟（处理垃圾、修复大道）三个互相衔接的阶段，结果“省费以亿万计”，又快又好的完成了重建皇宫的任务。

此外，明代铸造大铜钟采用的“群炉汇流法”和“连续浇铸法”，从整体上进行全面安排、分级调度，也体现了系统思想。此外，我国古代医学的系统观也非常丰富，我们将在本章作专门论述。

从上述材料可以看到，无论是从理论或是实践方面看，我国古代对系统观、系统方法都有独特贡献。今天，国外不少著名科学家都开始重新认识东方文化，特别是中国文化的价值，他们认为现代物理学、现代系统科学、现代医学的新突破都依赖于哲学思想的启迪与帮助，特别是中国古代哲学思想的帮助。比利时科学家普里高津教授十分推崇从整体上把握事物本质的中国传统哲学。他认为：“在一定意义上说，我们已从对封闭宇宙——其中现在完全决定未来的认识，走向对开放宇宙——其中有涨落，有历史的发展的认识，这将是西方科学和中国文化对整体性、协和性的很好的结合，这将导致新的自然哲学和自然观。美国生态学家林得曼在对生态系统食物链的能量转化作定量分析的研究过程中，从中国谚语“大鱼吃小鱼，小鱼吃蚂虾，蚂虾吃泥巴”和“一山不能存两虎”得到启示，发现了食物链转移的定量关系，为揭示生态系统能量流动和物质循环规律开拓了新途径。美国著名数学家诺伯特·维纳是控制论的创始者，他曾于1935年秋~1936年夏在中国清华大学讲学，他对中国学者说，控制论的创始时间应该为1936年比较合

适,而不是1948年。可见他的控制论思想是在中国孕育起来的,因为当时清华大学刘仙洲教授对中国古代机械自动工程的研究对他是有影响的。

众所周知,中国的四大发明——火药、指南针、造纸和印刷术,通过阿拉伯人的媒介,传播到中世纪晚期的欧洲后,立即对欧洲当时正在酝酿中的社会变革,给予了强有力的推动作用。近代科学的奠基人之一弗兰西斯·培根早在1605年就曾指出:“印刷术、火药和指南针……这三种东西已改变了世界的面貌。第一种在文学上,第二种在战争上,第三种在航海上。由此又引起了无数的变化。这种变化如此之大,以致没有一个帝国、没有一个宗教教派、没有一个赫赫有名的人物,能比这三种发明在人类事业中产生更大的力量 and 影响。”<sup>①</sup>马克思后来也指出:“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎,指南针打开了世界市场并建立了殖民地,而印刷术则变成新教的工具,总的来说变成科学复兴的手段,变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。”<sup>②</sup>

如果我们借用道家的术语,就可知道,“火药”的西传只不过标志着中国“外丹”成果的西传,而“外丹”是由“内丹”(如气功)派生出来的,“内丹”成果的西传则会引起更加波澜壮阔的伟大变化。例如《周易》西传,经莱布尼兹之手与西方文明的火花碰撞在一起,交相辉映而完成了二进制数学的发现,随着时间的推移,终于燃起了“计算机革命”的熊熊之焰,即是其生动一例。“外丹”、“内丹”之分,颇有点象

---

<sup>①</sup>转引自李约瑟《中国科学技术史》第1卷第1分册,第43页。

<sup>②</sup>马克思:《机器、自然力和科学的应用》,人民出版社1978年版,第67页。

今天的“硬科学”与“软科学”之分，中国古代的整体思想、“天人合一”观等等，已经对现代系统科学发生了意想不到的影响，将来，它还将对“软科学”，或“硬科学”与“软科学”的结合等方面，发生巨大影响，则是完全可以预料的。难道这还不应该引起我们炎黄子孙重视吗？

## 二、中国古代思想与现代思维方式

在讨论中国古代哲学思想的特色时，一些哲学家认为，重了悟而不重论证，是其特色之一。这就是说，中国哲学思想不注重于形式上细密的逻辑论证，而是“只重生活上的实证，或内心之神秘的冥证。”“体验久之，忽有所悟，以前许多疑难涣然消释，日常的经验乃得贯通，如此即是有所得”。而中国思想家的习惯是：“直接将此所悟所得写出，而不更仔细证明之。”这就是说，不管在认识论或方法论上是否赞成，是否推崇直觉，实际上，中国哲学家在研究哲学时所采取的方式，大多是直觉顿悟式的；相反，西方较多的哲学家，即便是大量阐述关于直觉知识、直觉方法的哲学家，所采取的倒是步步论证的方式。所以，可以说：“中国哲学中，讲直觉的最多<sup>①</sup>。”

“直觉”一词，本是西文的译名。它的拉丁文为 *intueri*，原意是凝视，聚精会神地看的意思。在中国哲学中，原来并没有这个词，但是，与“直觉”同义的词还是有的，张岱年教授说这就是中国哲学中的“体认”一词。他还认为，用“直觉”一词来表示中国哲学的一些方法“比较容易了解”，因为中国哲学家的这些方法与西洋哲学中所谓直觉法有类似之处（当然并非

---

① 以上引语均见张岱年《中国哲学大纲》，中国社会科学出版社1982年版。

完全相同)。

### (一) 中国传统直觉理论举例

首先,在此略举几例,介绍中国传统的直觉理论(直觉的方法论),以便有个总的初步印象。

#### 1. 老子之“玄览”

如果说孔子所谓的“默而识之”、“一以贯之”是直觉思维法之渊源的话,那么,在中国历史上,老子的“玄览”则是一种明显的直觉方法了。

老子说:“涤除玄览,能无疵乎”?这里的“玄览”,就是心居玄冥之处,览知万物。这是一种超越感性的理性直觉方法。他认为不必重于感性经验,而是要直接去冥会宇宙根本。有了这种玄览方法,就可以“不出户,知天下;不窥牖,见天道”,所以圣人可以“不行而知,不见而明,不为而知”。

老子的玄览理论是建筑在“道”的学说基础上的,因为“道可道,非常道;名可名,非常名”。所以,凭五官在感性上是难以把握“道”的,必须借助于直觉的玄览,借助于静观。因此,从看到了感性认识的局限性,认为凭感官不能明白带普遍性的规律这一点而言,老子的玄览直觉思想具有合理的意义。(不过,因此而否定感性,把理性直觉与之对立起来,则有点绝对化了)。

#### 2. 《易传》之“精义入神”

《易传》中的认知方法是多方面的,它从仰观俯察到达穷神化极,即从现象的观察达到探知事物之奥秘。《易传》中说:“观乎天文以察时变,观乎人处以化成天下。”仰观俯察,“是故知幽明之故”。这种说法是符合科学的认识途径



的。

同时，《易传》也很重视“精义入神”的直觉方法，其中说：“精义入神，以致用也。”“穷神知化，德之盛也。”“夫易，圣人之所以极深而研几也。唯深也，故能通天下之志；唯几也，故能成天下之务；唯神也，故不疾而速，不行而至。”

“神而明之，存乎其人。默而成之，不言而信，存乎德行。”又是“精义入神”，又是“穷神知化”，又是“极深研几”，又是“神而明之”说的都是洞彻无间的直觉境界。唯这里强调的虽是思考，却同时又是跟道德修养联系在一起的。

### 3. 程颐、朱熹之“格物致知”

程颐（1033—1107）、朱熹（1130—1200）的格物致知论也十分强调直觉的因素。程颐说：“致知在格物，……凡一物上有一理，须是穷致其理。……若只格一物便通众理，虽颜子不敢如此道。须是今日格一件，明日又格一件，积习既多，然后脱然自有贯通处。”

所谓格物，就是接触和体察事物，知识由此而来。只格一物便弄通全部道理是不可能的，只能一桩一件地体察，积累了，会恍然有悟万物的道理。格物的时候有直觉的体验，最后达到直觉的颖悟。程颐还说：“人要明理，若止一物上明之，亦未济事。须是集众理，然后脱然自有悟处”。“……理会得多，相次自然豁然有觉悟”。有觉、有悟，都是指一种深邃的直觉。

朱熹的方法与程颐相同，他也认为：“欲致吾之知，在即物而穷其理”。“即凡天下之物，莫不因其已知之理而盖穷之，以求至乎其极。至于用力之久，而一旦豁然贯通焉，则众物之表里精粗无不到，而吾心之全体大用无不明矣。”这是与程颐所说的一样的道理。在用力对天下万物进行体察之后，会

豁然贯通，获得对事物透彻理解的直觉，“积习既多，自当脱然有贯通处，乃是零零碎碎凑合将来，不知不觉，自有醒悟。其始固然用力，及其得之也又却不假用力。”朱熹对直觉知识的到来描绘得十分生动：平时努力，而直觉来临时，又似乎是没有用力，自然而至。

对于平时究竟如何用力，朱熹说了四种“用力之方”：“或考之事为之著，或察之念虑之微，或求之文字之中，或索之讲论之际”。可谓不拘一格，各有所长。

若从总体上考察程、朱的直觉方法，就不难发现，他们所说的实际上包括两个阶段，第一阶段：用力长期地接触、观察、体验事物，加上深思；第二个阶段：在某个时候，豁然贯通，自然醒悟，获得灵感式的直觉。这里既重视直觉，也不排斥感性的观察，理性的思考，是强调将它们结合起来的方法。他还说过要“析之极其精而不乱，然后合尽之其大而无余”，即致力于分析与综合。这种方法与科学研究的实际过程颇为切合。

#### 4. 禅与顿悟

世所公认，禅是中国的产物。佛教传入中国经历了许多变迁后，终于出现了以六祖慧能创始的南宗顿教，以后日益发展丰富，成为具有鲜明特色的中国佛学禅宗。

“禅”，天竺语为“禅那”（Dhyana），意思旧译为“思维修”、“弃恶”，通常译为“静虑”，简称“禅”。“禅定”就是安静地沉思，是佛教的六种重要的修养途径之一（其他五种宗教修养途径是持戒、智慧、般若、精进、忍辱、布施）。禅定本来起源于印度宗教，旧的禅法采取的是静坐、调整呼吸、思想集中的坐禅方法。中国高僧菩提达磨禅法比较简单，主要特点也是在禅定形式下“进行思想意识的锻炼”。唐初的佛教史专家道宣说这种修养方式是：“客尘障故，令舍伪

归真，凝住壁观，无自无他，凡圣等一，坚住不移，不随他教，与道冥符，寂然无为，名理入也。”就是说通过面壁而观，舍去“伪”，求得“真如境界”。可见，这是一种强调苦心思索而求得直觉顿悟的逐渐修行的方法。禅宗这一佛教派别正是由于此种独特的思想方法而形成的。

后来慧能（638—713）抛弃了累世修行的渐修办法，主张“放下屠刀，立地成佛”。慧能派认为不停地磨砖并不能磨成镜子，而坐禅也就不可能成佛。所以主张不坐禅，而“即心成佛”、“见性成佛”、“一念相应，便成正觉”。慧能的弟子神会说：“迷，即累劫；悟，即须臾。……若遇真正善知识以为方便，直示真如，用‘金刚慧’断诸位烦恼，豁然晓悟。……证此之时，万缘具绝，恒沙妄念，一时顿尽。”这种一下子豁然贯通的顿悟境界，不可言传，只能“亲证”，用神秘的直觉的直接性知识，一下子掌握全部的真谛。

## （二）直觉思维方式与现代科学发现

通过以上粗略的介绍，我们对于中国的直觉理论有了初步的了解。下面，我们再考察一下直觉思维方式对现代科学发现到底有什么意义。

人类的认识具有两种能力，一种是理性的能力，一种是直觉的能力。它们是不同的，又是互补的。所谓“直觉”就是直接的觉察。广义地说，直觉是包括直接的认知、情感和意志活动在内的一种心理现象。狭义地说，直觉是人类的一种基本的思维方式，它包括直觉的判别、想象和启发，是非逻辑或超逻辑的、借助于模式化“智力图象”的思维，是感性和理性、具体和抽象的辩证统一，是认识过程的飞跃和渐进性的中断。直觉是在实践经验基础上由于思维的高度活动而形成的对客观事

物的一种比较迅速的直接的综合判断。当这种判断由于在长期沉思之后出现得特别飞速，因而成为一种直觉的闪现或顿悟时，我们通常也称之为“灵感”。因此，从某种意义上说，直觉思维可以看作是运用形象的思维（但又不等同于通常所指的“形象思维”）；直觉思维包含着灵感状态（但又不全归结于灵感）。直觉思维的结果，便是通常所说的直觉知识；它往往具有显著的自明性，是一种常识。这些都是与理性思维截然不同的。当然，科学在进步，实践在发展，人类的直觉能力也在进化，常识也在提高。需要说明是，以上所说主要是指人类科学活动中的直觉思维，可称之为科学直觉思维，以与艺术活动、社会政治活动中的直觉相区别。

现代大科学家爱因斯坦对科学创造中的直觉问题作了大量论述。苏联学者认为他“赋予直觉以特别重大的意义”<sup>①</sup>，这是很有道理的。1952年爱因斯坦在给好友索洛文的信中提出了思维同经验关系的著名图式，对直觉在科学创造过程中的作用，作了明确的表述。

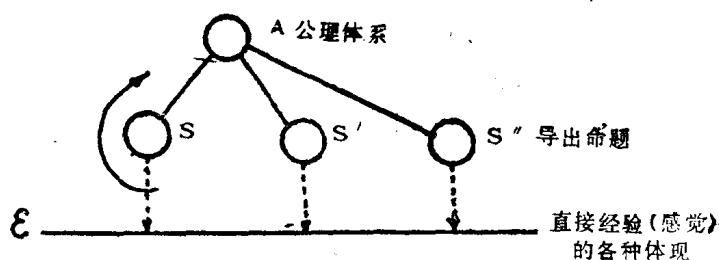


图 5.1

根据爱因斯坦的解释，这里有三个过程。（1）从 $\epsilon$ 到 $A$ 。

<sup>①</sup> E·И·费英别尔格：《爱因斯坦世界观中科学与艺术的相互关系》，〔苏〕《哲学问题》1970年第3期。

科学的基本公理  $A$  是以经验  $\varepsilon$  为基础的, “但是在  $A$  同  $\varepsilon$  之间不存在任何必然的逻辑的联系, 而只有一个不是必然的直觉的(心理的)联系。”(2) 从  $A$  到  $S$ 。由基本公理推出个别命题, 则是逻辑的道路。(3) 从  $S$  到  $\varepsilon$ 。用经验  $\varepsilon$  验证个别结论  $S$ , 又不是逻辑的道路, “这一步骤实际上也是属于超逻辑的(直觉的), 因为  $S$  中出现的概念同直接经验  $\varepsilon$  之间不存在必然的逻辑联系。”① 这里说得很清楚: 在科学基本原理的创立以及科学命题的验证中, 直觉起着重大的作用, 而基本原理的提出, 又是创造的第一步。所以, 爱因斯坦说: “真正可贵的因素是直觉”。

爱因斯坦不仅对直觉思维高度重视, 作了极为精细的研究, 而且许多现代科学家交口称誉爱因斯坦本人就具有极强的物理直觉能力。玻尔认为广义相对论是人类认识大自然的最伟大的成果, “它把哲学的深奥、物理学的直观和数学的技艺令人惊叹地结合在一起。”② 泡利在谈到爱因斯坦对量子论的贡献时指出, 理论物理学的新问题“对于科学家的直觉和机智有强烈的要求”③ 德波罗意赞扬爱因斯坦的天才和独创性“能够一眼看穿那疑难重重、错综复杂的迷宫……给那黑暗笼罩的领域突然带来了清澈的光明。”④ 爱因斯坦的科学直觉能力对于这些赞誉, 也确实当之无愧的。爱因斯坦本人的科学理论, 在很大程度上是借助于这种直觉的创造力才建立起来的。在狭义相对论的相对性原理提出的过程中, 他认为作匀速运动的观察者所作的判断, 应该象一个相对于地球是静止的观察者所作

---

① F·赫尔内克:《爱因斯坦传》, 科学普及出版社1979年版, 第54页。

② F·赫尔内克:《爱因斯坦传》, 科学普及出版社1979年版, 第54页。

③ 《纪念爱因斯坦译文集》, 上海译文出版社1979年版, 第271页。

④ 《纪念爱因斯坦译文集》第249页。

的判断一样，是“按照同样一些定律进行的。”而且这个想法“从一开始，在我直觉地看来，就很清楚。”<sup>①</sup>狭义相对论建立以后，爱因斯坦又进而思考，相对性原理是否只限于惯性系？“形式的直觉回答说‘大概不’。”尽管当时的力学尚缺乏这样的基础，但是爱因斯坦的直觉内驱力还是促使他把相对性原理推广到加速运动参考系，导致了更加深入的引力理论，而且他认为“这种思想原则上是正确的，对此我没有丝毫怀疑。”<sup>②</sup>1948年11月，爱因斯坦在给索洛文的信中说：“现代某些物理学家的论证”，“确实很精细，很权威，但缺乏直觉。”他再次强调了“在理论方面对论证进行研究和检验确实是一个直觉的问题。”<sup>③</sup>

如果我们把爱因斯坦关于科学创造中直觉作用的思想整个地小结一下，可以用如下图式来表示：（图5.2）

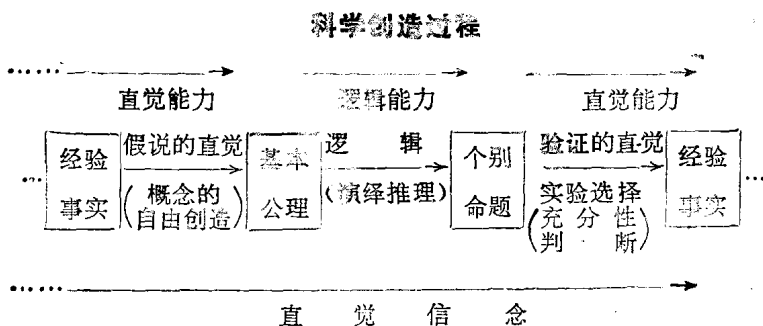


图 5.2

从图示中我们可以看出“直觉”在科学创造过程中的作用的确是十分重要的。特别在现代科学创造过程中，这种作用更

① J·伯恩斯坦：《阿耳伯特·爱因斯坦》，第37页。

② 《爱因斯坦文集》第1卷，第46—47页。

③ 同上，第463页。

为重要。

此外，爱因斯坦还赋予直觉以美学上的意义。他曾经说过，当我们面对一幅好的画或一首好的乐曲时，很难决定它究竟为什么是好的。“这些东西用直觉去感受也许要比用理性去理解更加容易一点。”<sup>①</sup>这里说的是直觉的审美评价。在科学领域中，既然同样有科学直觉存在，那么，审美的直觉性也就同样存在，这就是对科学美的审美直觉。加上这种审美直觉，我们对科学直觉思维的理解，就比较全面了。

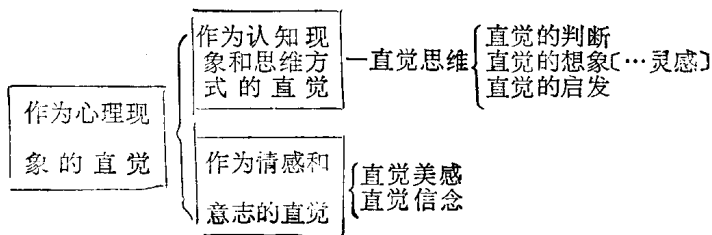


图 5.3

也许，有人要问：既然爱因斯坦发现相对论是如此倚重于直觉思维，而中国人又历来比较偏重于直觉思维，那么，为什么相对论不是由中国人而是由爱因斯坦发现的呢？这个问题比较复杂。我们无意在此作详细的回答，但只要提醒大家注意一个有趣的事实，也许对澄清问题不无帮助。这就是诗人 A·勃洛对狭义相对论的“双生子佯谬”的预见。爱因斯坦提出狭义相对论是在 1905 年，这个理论的结果之一是“时间佯谬”或“双生子佯谬”。佯谬表明，由于火箭或宇宙飞船运动速度快，根据狭义相对论原理，在火箭或飞船上内部时间流逝就慢，如果有一对双生子，一个坐火箭飞入太空，另一个留在地球上，若干年后从火箭上下来一个要比在地球上生活的另一

① 《爱因斯坦文集》第 3 卷，第 254 页。

个人年轻。①如果在火箭上飞的时间长，那么，在返回地球时，火箭上的居民将遇不到活着的熟人了。令人惊讶的是，在爱因斯坦狭义相对论发表前一年，A·勃洛克就写下了一首题为《献给我的母亲》的诗：

“我们似乎觉得，漫游还很短促，  
不，我们已度过了长长的时日……

归来了，回到了亲爱的祖国，

然而没有人与我们相识，也没有人来迎接。”

这岂非用文学语言阐述了“双生子佯谬”？！更令人吃惊的是，比这早得多，中国古人已经用文学语言写下了：

“洞中方数月，

世上已千年。”

俨然仙家风采，却是“时间佯谬”！我们对此该作何想呢？这不是使上述问题得到部分解决了吗？

用作出了划时代贡献的大科学家爱因斯坦为例，来说明直觉思维对现代科学的重要性，当然是有说服力的。但是，在今天电脑技术日益得到飞跃发展的时代，直觉思维到底又有什么重要意义呢？我们来听听我国著名美学家李泽厚的回答：“与讲究分析、注重普遍、偏于抽象的思维方式不同，中国思维更着重于在特殊、具体的直观领域中去把握真理。……这种思维认识方式具有审美积淀的特征，它是非概念非逻辑性的启示。例如在科学研究中有时便可以突然感受或顿悟到某种普遍形式的客观规律性，如某种简单明洁的自然程序性的突然呈现……这正是我们今天在美学上要深入探究的‘以美启真’的问题。一些著名的物理学家常说，美感似乎在抽象的符号中指引他

---

① 物理学家后来对“双生子佯谬”有不同的解释。



们；如果要在两种理论——一种更美些，一种更符合实验——之间进行选择的话，那么他宁愿选择前者，等等，这些说法是值得重视的。它在冲破精确而僵硬的概念抽象，提供活泼的感性启示，使科学思维艺术化，简洁处理复杂图景或直观把握某种非概念语言所能传达的意蕴等等方面，都是值得研究的。禅的激烈机锋在打断钻牛角的逻辑束缚，否定认识和知识的固定化等方面，更有启发、震醒作用，它使人们在某种似乎是逻辑悖论或从一般知识或科学看来是荒谬和不可能地方，注意有某种重要的真实性或可能性。而所有这些，又与中国从孔学开始重视心理整体（如情感原则），而不把思维仅当作推理机器的基本精神，是一脉相通的，即不只是依靠逻辑而是依靠整个心灵的各种功能去认识、发现、把握世界，其中特别重视个体性的独特体验与领悟（这与每个个体的先天素质、后天经验各不相同有关系）。我以为这在今日的思维科学中有重要的借鉴意义。因为这种非分析非归纳的创造直观或形象思维正是人不同于计算机器，是人之所以能作真正科学发现的重要心理方式。李泽厚教授十分意味深长地说：“无论庄、禅，都在即使厌弃否定现实世界而追求虚无寂灭之中，也依然透出了对人生、生命、自然、感性的情趣和肯定，并表现出直观领悟高于推理思维的特征，也许，这就是中国传统不同于西方（无论是希伯来的割裂灵肉，还是希腊的对立感性与理性）的重要之处？”也许，在剔除了其中的糟粕之后，这就是中华民族将以它富有生命力的健康精神和聪明敏锐的优秀头脑对世界文化作出自己贡献时，也应该珍惜的一分传统遗产？先别忙于肯定或否定；想想，再想想。”<sup>①</sup> 是的，想想，再想想。人非机器人脑高于电脑，也许

---

<sup>①</sup> 李泽厚：《漫述庄禅》，载《关于思维科学》，上海人民出版社1986年版，第340—341页。

人能进行直观思维正是其比电脑高明的地方之一。要搞现代化建设，就离不开现代思维方式。我们应该珍惜这分传统遗产，别再演出“墙里开花墙外红”的悲剧了。

### 三、中国古代思想与 modern 管理科学

#### (一) 东西方管理思想之汇流

当今世界兴起了一股研究、探索中国古代管理思想的热潮，这是国外中国文化热的一个重要热点。分析这一热点首先需要考察以东西方两种文化为背景的管理思想的渗透和汇流，中国管理思想热的形成就出现在这一历史进程当中。

自有人类以来，就存在着管理问题。管理是人类组织社会活动的一个基本手段。大至一个国家，小至由少数人组成的群体，无论进行何种社会活动，都离不开管理，通过管理才能组织起来，为达到某种目标而行动。所以人类活动的发展过程也是不断地积累管理思想和管理理论的过程。还应指出管理具有二重性，即管理的社会属性和自然属性。它的社会属性反映了一定社会形态中统治阶级的要求，受生产关系和经济基础的影响和制约，它的自然属性反映社会协作行为过程本身的要求，是一系列协作活动机制的复合体。

世界上的古代管理思想，由于文化背景之不同各有其特点。现代人对古代管理思想的关注和发掘，始终存在着一个选择问题。我们这里所论述的管理思想的热点及其转移，就反映了这种选择的发展过程。

人类古代管理思想有两个比较显著的分支，即古希腊、罗马的管理思想与中国古代的管理思想。它们有着各异的传统和

特点。为了说明这里论述的问题，我们对两者的特点作一简要分析。从中也可以略为看出为什么今日世界出现了中国古代管理思想热而未出现古希腊、罗马的管理思想热。

古希腊的苏格拉底较早的认识到管理的普遍性，他和亚里斯多德都探讨过对财产、奴隶和自由人的管理。苏格拉底的弟子色诺芬更在其所著的《经济论》中以苏格拉底与人对话的形式探讨了奴隶主家庭经济及财产管理问题。他认为“财产管理是一门学问的名称”，他在书中还详细阐述了农业是“最高尚”的职业，“是其他技艺的母亲和保姆”。论述了一个家庭男女的室内外分工，如何照管好财物使之井然有序，家庭用具的安排与使用；房屋构造和仓库管理；如何训练管家人、如何对待奴隶和“仆人”等等，甚至连女主人最合适的衣着都有最详尽的描述。其中最富有当时的时代精神和理论意味的是如下一段：

与苏格拉底相逢在市场上的伊斯霍玛斯对苏格拉底说：“你也知道，国王偶然碰到一匹好马，想要尽快地把它养肥。于是他去请教一个著名会养马的人，养肥一匹马的最快的方法是什么？这个人回答说：‘主人的眼睛’。苏格拉底，我觉得我们可以把这句答话用到一般事情上，而且可以说，好的和有价值的工作大半都是主人的眼睛做出来的。”<sup>①</sup>

从上面的介绍，我们多少可以看到古希腊的管理理论的形态和特色。我们认为，古希腊、罗马的管理思想有其历史上的地位和价值，罗马法对后世西欧文明的发展，有很大的贡献，但是由于古希腊之管理思想受形式逻辑思维方式的影响较深，

---

① [古希腊]色诺芬：《经济论》、《雅典的收入》，商务印书馆1961年版，第43页。

倾向于实体论的认识方法，重视实务和细节的解剖而较少深邃的哲理性的阐发，其内部的蕴含，受到极大的历史局限。因而对现代管理科学的发展影响较小。

中国古代的管理思想迥异于古希腊的管理思想，它的一些内容我们将在下面分别论述。我们认为中国古代管理思想的显著特点是：它是建筑在中国古代朴素的唯物、辩证哲学基础上并以这个博大、深厚的哲学传统为背景，因此它具有极丰富的整体观、系统观、辩证思维方式；它虽然没有提供更多专门的管理学论著，但在有关政治哲学、军事思想、社会伦理的各种典籍中保存着极为丰富的所谓“修身、齐家、治国、平天下”的深邃思想，弃去其糟粕，自有其在悠久历史中积淀下来的维系民族、国家、社会、团体并使之发展的合理内核，其中不少闪光的思想和真知灼见大大超出了它的历史局限，而与现代管理科学的走向和热点密切相关，发人深省，给人启迪；它还具有丰富的人文主义的传统精神和协同思想，由于受中国古代直觉思维方式的影响，它凝练、概括，注重宏观性、哲理性、含蓄性而不拘泥和局限于具体事物；由于中国传统文化的绵延不绝，中国古代管理思想日益丰富而且形成了独特的管理思想体系。我们认为，中国古代管理思想正是由于它本身具有如上区别于西方古代管理思想之特点，才使它在今日世界的选择中，受到了广泛的关注。

另外，中国古代管理思想所以能成为国外中国热的一个热点，还同现代管理科学发展之走向密切相关。资本主义国家的现代管理思想，分为科学管理、行为科学和数量学派三大理论学派。近代管理科学始于1911年美国泰罗发表的《科学管理原理》一书。泰罗学说，曾风行全球。特别是由于第一次世界大战之后，美国工业发展迅速，因此它的技术和管理，引起世界

瞩目，泰罗学说也在世界管理思想和管理理论界中迅速传播，以至在这个领域统治了近四十年。

打破泰罗管理思想一统天下的是西方行为科学（behavioral Sciences）的崛起。泰罗管理思想中把人视为“经济人”。为了提高劳动效率，泰罗首倡“工作定额原理”“合理的日工作量制度”和“标准化的操作方法”，实际上把人变成了机器的附属品。这种管理思想的特点是强调管理的科学性、精密性、严格性而忽视了人的因素，这就激起了工人特别是工会的反抗，加以，科学技术和生产的日益发展，单纯用这种理论和方法，已经不能有效地控制工人、刺激生产。行为科学的理论就是在这样的背景下诞生的。

向行为科学管理过渡的桥梁是玛丽·福莱特。她很赞赏泰罗的某些观点，但是她认为工人不仅仅是“经济人”而且是“社会人”。行为科学的前驱者是美国哈佛大学教授乔治·埃尔顿·梅奥和弗里茨·罗特利斯伯格，他们从本世纪的20年代后期就开始在美国芝加哥西部电气公司的霍桑工厂进行了有名的“霍桑实验”。并在此基础上于1933年出版了《工业文明中人的问题》。他们根据霍桑实验的材料得出了三点结论，即：

（1）工人并不是什么“经济人”而是有理智、有情感、有复杂心理的“社会人”，工人不是单纯追求金钱收入，还有社会、心理方面的需求，即追求人与人之间的友情、安全感、归属感、受人尊重等，因此，劳动生产率的高低不仅取决于工作条件和工作方法，而且在很大程度上取决于职工的工作情绪；

（2）企业不仅要注意正式组织，而且要重视非正式组织，因为后者是企业成员在共同工作过程中，抱有共同的社会感情而形成的团体，两种组织是相互依存的，对生产率的提高有很大影响；（3）要有新型的领导。其领导能力在于，通过对职工满

足度的提高而激励职工的“士气”，从而达到提高生产率的目的。这些结论，冲破了泰罗理论的模式，打开了西方管理科学的新视野，为行为科学的诞生铺平了道路。

行为科学作为一门学科，正式产生于本世纪的40年代末和50年代初。1949年在美国芝加哥大学举行的一次跨学科会议上，讨论了利用现有科学知识，探寻人类行为规律的问题，并给这门综合性学科取名为“行为科学”。行为科学运用心理学、社会学、人类学、法律学、管理学等各方面的知识来研究人的思想和行为的活动规律。行为科学的诞生，大大促进了西方管理科学的发展并使它越来越重视人的因素。芝加哥讨论会之后，福特基金会成立了“行为科学部门”，1952年成立了“行为科学高级研究中心”，西方不少国家的管理学院都把组织行为学作为必修课程，一些著名的大学还设有行为科学系和研究中心。据美国管理学家杜拉克估计，第二次世界大战后出版的管理书刊中，属于行为科学一类的占50%以上。

尽管美国是行为科学的诞生地，但是从美国传统思想、文化背景以及工业化后多年形成的价值观体系来看，在管理科学和实践中吸收和运用行为科学的成果，不能不是比较缓慢、艰难和充满矛盾、冲突的过程。就在两者摩擦、角逐之中，世界的东方，突然崛起了一个“经济高速增长”的日本，成为美国在世界上一个重要竞争对手，美国人不能不对这位“新起之秀”刮目相看了！

日本自明治维新之后，先是从美国引进技术，后又确立“技术立国”之本，当他们意识到管理之重要，又向美国学习管理，最后他们把技术和管理作为日本经济发展的“两个车轮”，加速发展自己的经济实力。尽管日本在引进技术上缺乏培植自己的基础理论研究的预见，但在引进管理中却注意了同本

国的文化传统相结合。经过历史的检验，今天应该得到的评价是得大于失。它的管理和效益，赢得了时间，弥补了科技政策上的不足。

日本引进美国管理之后，却悄然无声地建立起一套与民族传统相结合的东方式的家族主义、团队精神、终身雇佣制的管理方式。先进的技术加上这种独特的管理方式，终于在70年代初，使日本的经济获得巨大成功。日本的商品在国际市场上声誉大振，一扫往日“东洋货”的腌臢之气。因此，这个管理上的秘密终于不胫而走，跨越重洋，被从来作为日本人在技术和管理上的老师的美国人所感知。

1981年，美国伏格尔教授发表了一本石破天惊的著作，名为《日本第一》，副标题是《美国的教训》。他发现日本的团队精神是成功的秘诀，正告美国人要向日本学习。美国的权变管理学派的学者、加利福尼亚大学管理学教授威廉·大内发表了《Z理论》，副标题是《美国企业如何迎接日本的挑战》，它把企业分为“A型”和“Z型”两类。指出A型的美国式公司，强调速度、个人、数字、利润，显得急功近利而缺乏高瞻远见，而成功的日本公司（Z型）却具有团体意识，尤其在精密分工之后，往往有主持人的经营哲学在起作用，生产力不仅与科技有关，而且与投身其中的员工息息相关。此外，美国的巴斯克和艾索思教授发表了《日本管理艺术》一书，将日本的管理方式和美国的管理方式作了鲜明的对比。他们提出“七S”因素，指出美国重视三个硬件S，即策略、结构、制度；而日本除了重视上述三个因素之外，更重视四个软性的S，即人员、技巧、作风和最高目标。他们还将日本松下电器公司和美国国际商用机器公司等进行比较，说明“七S”因素的重要性。上述这些畅销书发表后，深深地吸引了务实、求新的美国

人，于是，一些名牌大学和大企业也派专人到日本的大企业去考察、学习日本企业的管理经验。逐渐世界上又认为日本式的管理是世界第一，掀起了学习日本的新潮。

当人们带着惊奇的目光研究日本的管理思想时，日本人却公然宣称：“我们（的一套管理）是把美国的管理科学和东方的儒家思想结合在一起了”。人们发现，在日本列岛上，原来正在兴起一股中国古代管理思想热。他们从自己的国情出发，在“要么贸易、要么死亡”的激烈的国际竞争中孜孜不倦地研讨中国古代典籍，或者从中寻求缔造日本式管理的精神营养和理论启迪，或者直接地把一些名言警句运用到经营管理当中去，以求获取更大的经济效益。他们还创办了学习汉语的学府，成立各种学习会并举行专门讲座，出版了许多有关中国古代管理思想的著作。许多工商界和财界人士以熟知中国经典为荣。在研讨中国古代管理思想中，他们不但研究《孙子兵法》、《论语》、《三国演义》而且连先秦诸子和笔记小说也不放过，涉及的中国典籍的领域相当广阔。

人们把这一切叫做“儒家资本主义文化”，实际上日本的所谓“儒家”，乃是中国的孔孟儒学、老庄道学、佛教禅宗、诸子百家的杂糅。他们在这之中博采众家，并使之与日本传统的“大和”精神相结合，以此作为文化深层的框架，并广泛吸取西方的管理理论和技术，创立了一套日本式的管理科学和管理艺术。我国学者有人认为其根本特征是“以人中心”的“人力资本”思想；“和谐高于一切”的人际关系；“高产乃是为善”的劳动道德观。<sup>①</sup>

---

<sup>①</sup> 参见程伟礼《日本经济发达的文化溯源》，载《人民日报》1986年10月12日。



日本式管理的形成来自日本社会各方面的努力。由于探讨的侧面不同，也形成了一些不同的特点。日本有所谓儒家学派、兵法学派，其实许多是互有交叉的。我们就其主要特点区分为以下四种类型。

（1）“帝王术学派”。属于这一类的主要是从中国的史书中探寻历代帝王的盛衰成败、为君治国之道中吸取其恩威并用、创业守成、择人善任等“领导艺术”和宏观控制的机理。在这方面有守屋洋翻译的《贞观政要》，还有伊藤肇编著的《现代帝王学》《社长帝王学》，它教育现代企业家应学习唐太宗居安思危、求言纳谏、任用贤良、自奉节俭等品德，警惕功成志退、纵情傲物等倾向。伊藤肇还著有《十八史略人物》、《东洋经营学入门》等。此外，还有守屋洋的《帝王学的智慧》和佐佐克明的《超优良企业帝王学》等。由于上述各种著述的出现，“帝王学”一词已在日本企业界广泛流传。

这种以史为鉴的研究路子，自然地把人们的注意力引向司马迁的《史记》。这部巨著本来早已为日本史学界所重视，近年来又成为管理学者和企业家所关注的研究对象。《史记》被看作是中国古代管理思想的宝库。日本有一本供高级企业家阅读的经济刊物《总统》，1985年第10期编发了《史记的领导学、日立公司研究特集》，这期刊物研讨了项羽、陈平等10个《史记》人物，从处理人与人的关系的角度，研究他们的成败得失与求得发展的战略，并与日立公司的经营之道相联系。

（2）“兵法及‘三国’学派”。属于这一类型的主要是从中国古代的《孙子兵法》《三国演义》等著作的用兵战略、及人际关系中吸取智谋、权变之术，用来指导企业家在复杂、激烈的竞争中增强应变能力、以便迅速选择自己的战略和战术，机变地化险为夷或在“乱”中取胜。日本企业界认为：当

生产经营正常时，应用美国现代管理经验，可继续上升，当生产经营不景气时，需用中国古代兵法指导，可转危为安。在日本的“兵法经营”中最引人注目的是大桥武夫，他熟读《孙子兵法》并在东洋精密工业公司的经营管理中运用成功。1962年，他出版了《兵法经营》一书，以后又陆续著书30余种，成为著名的兵法经营的积极倡导者。日本的财界人士也关注《孙子兵法》，山本七平在其所著《参谋学——〈孙子兵法〉的读法》一书中说：“企业家要倾听精通兵书的秀才参谋的建议”。

近年来，日本又出现了“三国”研究热，日本社会工业研究所所长牛尾治朗说：无论在国际或国内，日本企业要增强竞争力，就要学习和应用《三国演义》。有位大学教授指出，松下幸之助就是因为善于运用诸葛亮的智谋，而使松下电器公司成为世界大企业的。诸葛亮的智谋已为日本企业提供了生动的经营教材。这一“三国研究热”产生了一批著述，如藤田公道著《学习中国武将——乱世飞跃之秘诀》，城野宏撰写的《三国的人际关系学》，狩野直禎著《三国的智慧》等。日本经济月刊《愿望》于1985年6月号还选刊登载了《三国——商业界的宝库》专辑。不仅如此，日本许多企业，还把《孙子兵法》和《三国演义》作为培训干部的教材，如以摩托车生产驰名于世的本田公司，对中层以上干部进行培训时，学习的主要著作就是《孙子兵法》和《三国演义》并要求学员将其中的战例，应用到企业管理中去。

（3）“儒家经典学派”。这一类型的特点主要是把儒家的某些经典作为经营企业的圣经，从中采撷某些立论，引伸其含义作为治业立身之道。其中主要的倾向是运用儒家经典中的伦理观加上中国古代的有关思想，加以发挥，化为经营企业的指导思想。在这方面最引人注目的是涩泽荣一。他是日本著名

的实业家，曾创办了 500 多个大企业，被称为“日本资本主义之父”。他不但著有《〈论语〉与算盘》、《论语讲义》等书，并且按照他对《论语》的理解去经营企业。他的信念是《论语》与“算盘”合一，他的口号是“仁与富可能也必须并存”。实际上他是把儒家的“五常”（仁、义、礼、智、信）同兵家的“五德”（智、信、仁、勇、严）结合起来作为他的经营管理思想，他在实践中取得了很大的成功。在日本喜欢读《论语》的企业家很多，研究著述也不少。

（4）语录、警句的实用派。这一类型或方法，在日本具有广泛的社会性。它不作系统论述，也不拘泥于宗师一家，而是随心所欲，自由采摘，为己所用。前面所述的各种类型中也都在不同程度上存在着这一特点。在这种类型中应该提到的是伊藤肇的《鉴古知今，中国圣贤经营理念》一书，它专门收集了中国经史子集等古籍中“先贤的箴言”，来阐明日本企业家经营事业的成功之道。此书可以说是这方面集其大成之作。它为企业家运用语录、警句提供了一个蓝本。据日本的报道，在日本“企业的高级领导人孤独的处境出人意料。他们虽有苦恼，但能与之商谈的对象却不多”，“在企业家之间有一种静下心来学习中国典故的气氛。不必说那些在战前受过教育的财界人士，就是那些在战争年代和战后成长起来的企业家，也希望从中国的典故中找到经营的诀窍和人生的哲理。”<sup>①</sup>例如日本招聘公司总经理江副浩正以“过而不改，是谓过矣”，不怕失败富有挑战精神作为他经营方式的基础。江副说：“在我们公司，如果无所作为是要追究的。”该公司有两种《须知》，

---

<sup>①</sup> 《从中国的典故中学习经营之道》，〔日〕《日经产业新闻》1987年2月3日。

一种是《新职员须知十二条》，另一种是《管理人员须知二十条》，其基本内容都贯穿着“中国典故知识的训导”。《易经》中的“穷则变，变则通……”也是江副浩正喜爱的古训。他经常以此向职工宣传他的观点和主张，并说：“在动荡时期，正是经商的大好时机。要把危机看作是一种机遇。”新日本制铁公司总经理武田丰经常引用《老子》中的一句话：“治大国，若烹小鲜。”即对待治理一个国家那样宏大的工作，必须象慢火烧小鱼那样认真做许多细小的工作，细心地进行处理。在发达五国财长会议之后，当日元升值时，武田引用了这句格言，批评了使日本外汇市场急剧变化的政策。

对日本社会中这种语录、警句的实用现象，我国学术界看法各异。我们认为从发掘中国古代管理思想体系中，去选择、继承中国古代管理思想的遗产，是我国学者提出的一种正确的意见，但对类如日本社会中广泛存在的语录、警句的实用现象，也不应持怀疑、否定的看法。事实是，在日本理论思想多元化及其特殊的民族文化背景中，这种作法起到了改进经营管理、促进生产力发展的作用。应该指出，任何一个社会，为民众所崇奉的理论思想或信念，往往会被崇奉它的人在生活中广泛的使用。不过崇奉的对象不同，理论、理想、信念不同，其经常引用的东西也有所区别而已。其实日本的这种现象，在我国的历史发展中也曾出现过。如我国明、清时代的商人对儒家思想抱有热烈的兴趣，他们之中偏好儒家的训诫如语录、格言之类，并以此指导经营其商业的比比皆是。例如生于江苏太湖洞庭山的席本久（1599—1678）“暇则帘阁据几，手缮写诸大儒语录至数十卷。又尝训释《孝经》，而尤研精覃思于《易》”<sup>①</sup>又

① 汪琬：《尧峰文钞》卷十五“乡饮宾席翁墓志铭”。

如章策（清代）徽州绩溪人，他“精管（仲）、刘（晏）术，所亿辄中，家以日裕。”又在经商时“勤阅先儒语录，取其益于身心以自励，故其识量有大过人者。”<sup>①</sup> 这些虽然与现代的时代背景不同，运用的范围不同，民族经济的发展水平也有不同，但是对中国古代文化的运用有高层次的理论上的运用与通俗文化的日常运用，则古今中外均为一理。

上面的叙述，说明了世界上由学习美国管理热转向学习日本管理热以及日本式的管理在其发展中，溯根求源，走向学习中国古代管理思想热潮的一系列发展演变过程。在这一过程中，世界上许多人从日本学习中国古代管理思想的成功经验中更加看清了中国古代的管理思想是一座待开发的宝库，于是热切的目光，探索的激情，又纷纷转向学习、研究中国古代管理思想的热点上。

在诞生过美国人称为“管理学之父”的泰罗的美国国土上，近十几年来对于管理思想史的研究有了很大的发展。其中许多著作早已注意发掘中国古代管理思想的宝藏。

美国北卡罗来纳大学管理思想史教授C·S. 乔治的《管理思想史》于1972年出版，他在中国管理思想的部分中说：“中国人一贯以智慧闻名世界，但还很少有人对他们管理的看法进行研究”。他谈到《周礼》、《墨子》的古代记载，认为中国最早在公元前一千一百年，已理解到有关组织、计划、指挥和控制的原则。《周礼》对各官员的分工、职责的详细规定，说明在三千年前中国人就已见到现代组织的蓝图。《墨子》的《法仪》中，已提到在有效管理中，系统、方法和模式的重要性。书中还提到：《孙子兵法》是世界上最古老的兵书，至今

---

① 《西关章氏族谱》卷二六。

仍有价值，它提到了计划的重要性以及战略和组织等重要问题。该书并论述了这些古老的管理思想的现实意义，说：“目前虽然马拉战车已不再使用，武器也改变了，但这位古代军事家〔指孙子〕的观点还继续有用。因为他所讨论的是一些基本原理。对那些愿意研究他的兵法的军事领导人和现代管理者来说，他的兵法仍然能提供有价值的指导作用。”

美国克拉何马大学教授胡伦的《管理思想的发展》于1979年出版。书中指出，中国古代的文化已打开门户，让西方人探索。他提到孙武已谈到率领军队分层次，军官也分等级，并用锣、旗、烟火来传递消息。另外，孙武已处理好直线领导和参谋的关系，这正是现代化所追求的组织理论。

近年来，美国的学术刊物也发表了不少探索中国古代管理思想和儒家思想与经济关系的论文。有的还把这一探讨同对韦伯(Max·Weber)的研究结合起来。不过所得的结论，与日本同类研究，有所不同。美国哈佛大学历史学博士，加拿大维多利亚大学亚太系教授肖欣义在美国刊物上发表了《儒家思想对于经济发展能够贡献什么?》，他认为目前尚具有影响力的三大儒家潮流是“御用儒”、“封建儒”和“君子儒”。他从宏观层次上提出儒家思想在国家管理的运筹决策中的作用。他说：“发展中国家在决定经济发展策略时，可以选择下面两者之一：（1）注重个别企业、个别公司的个人平均生产力的提高，让其加速采行新进资本密集路线。……（2）采用劳动密集路线，以便尽量增加就业机会。”“上面两条路线的抉择，单凭经济因素，就可算出何者在何种社会条件下的效益较高。可是有时候人类的决策，心理因素或文化价值观的因素比经济效益的因素更强大有力。如果民族光荣的因素相当有诱惑力，这时假定文化价值观中有相当突出的仁政爱民观和为人民谋求福

利的意识，则或许可以平衡民族光荣感的因素。有时如果经济效益相差不多，或甚至资密路线效益略大时，由于有强烈的为民谋利意识及为民制造就业机会的意识，就会左右抉择方向。这是儒家价值观大可贡献于经济发展策略抉择的一个重要处所。”<sup>①</sup>此外，美国的学术界在儒家与科技发展、儒家的伦理与义利之辨等方面都发表了不少文章。有的人正在深入研究孔子、孙子、墨子的管理思想，在美国和加拿大还有一些人正在探索中国的《周易》与现代管理科学的关系等等。

不仅美国的学术界如此，在美国的企业家中也有人开始学习和运用中国古代的管理思想。据报道，世界第一大制造公司——美国通用汽车公司董事长史密斯（Smith），学习我国的《孙子兵法》并运用其战略思想对该公司进行了大刀阔斧的改革，也收到了很大的成效。

上述这些都说明，尽管美国在管理科学方面有其自己的基础和优长方面，但在今天国际上“不宣而战”的“经济战”、“商战”之中，在需要处理大量错综复杂而又十分微妙的各种矛盾和相互关系当中，美国人从日本人的成功中，更加意识到需要用具有深厚文化历史根基的中国古代管理思想以至中国古代的优秀文化来弥补自己的不足。这对于一个开放的美国来说，是不足为奇的。使人惊异和出乎意料的是，我们在前面已经提到过的著作《日本第一》并以此号召美国向日本学习的那位伏格尔教授，他经过了详细的观察和研究，在上述世界上热点频频转换之中，却断然预言：“20世纪是中国人的世纪！”

我们认为，伏格尔的预言是有根据的。正在建设具有中国

---

<sup>①</sup> 肖欣义：《儒家思想对于经济发展能够贡献什么？》，〔美〕《知识分子》1986年夏季号，第17页。

特色的社会主义的中国人，21世纪必将以崭新的姿态出现在世界舞台上，为人类的发展，作出自己的贡献。但是，面对伏格尔的预言，不能不引起我们的深思，也不能不使我们有所遗憾。因为，我们在外国中国古代管理思想热的发展当中，恰恰暴露出我们本身的一些弱点。当1981年伏格尔振臂一呼，号召美国人向日本人学习管理思想时，世界管理理论学界提出了美国式管理与日本式管理进行比较的问题。这时，我国的台湾省、香港和东南亚地区的华侨，纷纷提出了中国式管理的论题：美国要学日本，日本在研究中国，我们中国式管理究竟是什么？应该怎么办？这时，我们由于过去长期对此缺乏有组织的系统研究，因而缺少与我们国家的国际地位相应的发言权。当时在台湾、香港、东南亚出现了一些有关的研究，一般都认为孔子思想是中国管理的思想基础。1982年国家经委和中国企业管理协会提出了编写中国企业管理百科全书，在中国企业管理发展史这一篇中，特别提到中国古代管理思想一章，但当时我国还没有人专搞管理思想史，加以中国古籍浩如烟海，而且时间仓促，虽找了不少专家，看了大量书籍，把条目写出，但也只能起填补空白、抛砖引玉的作用。

1984年8月，我国李世俊、杨先举、覃家瑞合著的《孙子兵法与企业管理》问世，开我国古代管理思想系统研究之先河，此后陆续有多种著作及大量论文出现，并成立了中国古代管理思想研究会。一个系统研究、发掘我国古代管理思想的优秀传统，总结现有经验和吸收国外管理之长处，从而缔造中国式管理理论的热潮，正在方兴未艾。这一热潮与国际上的中国古代管理研究热的热点息息相通，相互促进，呈现出一派欣欣向荣之势。可以预见，这一中外文化交流的契合点，将对世界文化之发展以及我国两个文明的建设做出巨大的贡献。



尽管如此，我国的理论界是不应忘记这中间的一段严重的历史教训的。如上所述，1981年之后，我国国内兴起的古代管理研究热，是由“出口转内销”——即受到国外热潮的推动而被动产生的。这足见我国社会科学的规划、组织工作之缺乏预见性；也说明过去长期以来，我国学术界在封闭状态下，对本民族文化宝库的家珍将会对今日的世界和我国的社会主义建设具有何等巨大的作用认识不足；还表现出我国多年来受不重视管理之害，而一旦重视管理之后，在大量引进外国管理经验的同时，却对批判地吸收中国的历史遗产和科学的总结自己现有的经验这一基本点重视不够。我们认为，这中间可以吸取的教训很多，是不能单纯以今日已有改进，已有成果，已形成热潮来自慰的。我们如果不能举一反三，从根本上认真总结经验教训，还会在其他学科和领域重蹈复辙，继续发生“不应该发生”的失误的。

以上，我们概述了国外中国管理热的发展演变过程，下面我们再分专题，分别叙述这一热点的各个侧面的有关情况。

## （二）《周易》与现代管理

《周易》是我国古文化的一座宝库，它的蕴含博大深广。我们在本书第一章第一节中已经论述了《周易》是一部讲变易的书。变易之道，同样与管理科学密切相关。我们认为，管理之道，贵乎正确掌握其中变易的原则。从管理哲学、管理理论、管理技术三者的关系来看，管理哲学是研究这种变易的枢纽，它的发展和变化对管理理论和管理技术具有重要的意义。我们从前述西方近代管理理论之重物轻人，到行为科学诞生后，管理的主体性逐渐显示出来，人的因素越来越受到重视，都反映了管理哲学思想的变化和发展。所以，我们从管理的视

角来看,《周易》也可以说是一部讲管理哲学的书。《易》的第七卦与第三十七卦均提到管理是由管人、理人到安人,形成生生不息的管理正道。安人即指引发职工有效的自觉,使他们专心、放心、安心和真心实意地为组织服务。从管理是设立并维护一个良好的内部环境这一意义而言,掌握正确的变易原则,能使这种环境的缔造获得成功,同时使在这一环境中工作的个人有效地发挥合作功能以达到共同的目标。管理系统中的变易极为复杂,因为它不是一个无生命的物质系统,而是“有人系统”,或者说是以人为主体的系统,故它的变易颇难把握。要掌握这个复杂系统的变易之道,就要注意实践,实践要以知识为基础,我们在马克思主义指导下,融汇《易》理,就会打开这个知识宝库的大门。

近年来,国外颇重视《周易》与现代管理科学的关系并将《易》理运用于管理实践。他们究竟怎样看待《易》与管理的关系,国内许多人并不清楚。1986年我国学者丁善懿曾访问美、加等国,考察了国外研究、应用《周易》的情况,归国后曾专门著文介绍了国外对《周易》与管理关系的看法。<sup>①</sup>根据他的介绍目前国外认为《周易》与管理的关系主要在以下十个方面:

(1) 太极——太极宇宙是一元的两面,以整体言即大地,以个体言即阴阳;其他真伪、善恶、有无、奇偶、虚实、爱恨,均是一元派生的两面。宇宙是太极,国家、企业乃至个人都是一个完整的太极。在企业管理中,管理者和被管理者的相处,产生既相对又互补的运动观,一物之进必是另一物之退才能产生均衡中和,管理者只有认清太极原理,才能在管理下

---

<sup>①</sup> 丁善懿:《易经与科学管理》,载《学术界》(合肥)1987年第1期。

属和处理事物过程中，自觉运用太极圈中阴和阳的容忍和进退现象，不能以达到最大利润作为经营管理的唯一准则，而忽视人类本能的自尊感和价值观，而是承认任何人都是一个太极，他本身是融和的，待人要因人而异，始终维持其自尊，使组织充满和气，太极完整，生生不息，繁荣昌盛，所谓和气生财就是这个道理。

(2) 两仪——汉字的“中”是从太极演变而来。易有太极，乃生阴阳两仪，阴阳的观念可用于很多事务，管理也不例外。在管理学中有以人事或以生产为中心的管理，也有以放任或以骑墙为中心的管理。时至今日，最有效、最符合易理的管理方式，莫过于管理者（设为阳）与被管理者（设为阴）共同参与的中道管理。这种管理概念，西方叫做品质管理圈，也有称为中庸管理的，这是现代最实用、最有效的管理法。日本企业界大都采用这种方式，所谓“拿中间而照顾两端”，上中下一团和气，老板放心，经理称心，劳动者热心。“品管圈”可定义为：现场人员自动自发地参加品质管制活动。凡工作性质相似的作业人员组成小组，定期集会参与讨论，并同心协力以创新思想热心鉴定、分析和解决有关产品品质及其他现场的问题。这种“品管圈”是采用《易经》“致中和”原理，符合八卦中乾卦的“安人”概念。

(3) 三才——天、地、人合成三才，天人合一构成哲学思想。天地合一构成科学思想，天地人合一形成哲学与科学以外的数学思想。管理科学的思想基础属于“三才”范畴，强调善用四M资源；尤其是劳务或人力资源的运用。生产资源包括机械、设备、原材料、制造方法和人力劳务四项，因各自的英文字母首字为M，故称四M资源。操作者负责前三项，管理者还要加一项，即管人理人安人。不仅如此，还要在上司、同僚和下属之

间建立良好的人际关系。易经第十卦启发管理者要心物一体，善用人才；亲君子而远小人，使企业内部上下同心协力，彼此有充分沟通方有吉亨之象。管理就是领导，要职工做你要他做的事，而且能按时乐意去完成。怎样才能做到这样呢？这就需要领导者（或称管理者）了解管理上三件既分不开而作用又不相同的要素，即需要、目标和行为。企业通常有三种需要，这就是①满足生产的需要，②满足个人的需要，③满足组织的需要。若要职工有好的表现，有高生产率的行为，单靠拟订目标是不够的，应该有效地从满足三种需要着手。要克己安人，知人善任。就是要有行为的作用。

易经有三义：不易、变易和简易，把三义用在产品制造方面就是科学的管理。大凡某种受群众欢迎的产品，通常都具有六个条件，即：①安全可靠，②性能先进，③外观漂亮大方，④舒适，⑤经济，⑥耐用。这是不易的原则。产品力争上游，变化革新，精益求精，这是变易的措施。至于产品的宣传，要介绍使用和操作的简单方便，才能有效推广，这是简易之义。经权管理（即和气管理）也出自三义。易是永生，是生生不已的；“经”就是管理之道，是管理的终极目标，是指导管理活动的法则和政策；是不易的常道（包括变易中的不变部分或原则）。“权”是变易部分，就是变化，变通；变易是特殊的通变。掌握经权之道，便能应付有所变和有所不变的部分，管理上必能达到“致中和”的境地而使企业兴旺发达。

（4）四象——易经的阴阳符号分别为--与—，配合起来有四种变化，即老阳、少阴、少阳、老阴，称为四象。也与管理有关。

管理者的职责范围总的来说有两方面：①建立良好人际沟通关系。②设法安人及解决不能避免发生的问题。要建立良好的

关系的基础在于四点：即第一让每个职工知道他本人的工作应如何进展；第二该表扬的应及时表扬；第三预先告诉职工各种影响他们自身改变的因素；第四知人善任，充分发挥每个职工的专长。管理者为能掌握这四个基础，便能活用待人与用人的原则。此原则可以安人和避免问题发生。但当一些不可避免的问题发生时，要采取慎重而果断的解决行动。所以，可以归纳成管理者必须具有的“二知四巧”素质，即工作上和职责上的知识；领导、教导、方法和安全的技巧。

易经第二十卦启发我们在解决任何问题之初要观察审度（中医看病时的望闻问切四诊法也有由此卦引伸出来的）。当管理者面对问题时，要先定下解决问题的目标，这便是“经”。然后考虑时空四时的四象环境来用“权”，以求通权达变。还要考虑四点，即把握权不离经，考虑内外环境的变易，惟时适变和因时制宜。在解决问题时也要注意四点即搜索事实，审度与决定，采取行动与考察结果。就是说凡事都要善始善终，不能虎头蛇尾。

管理者的领导方式也可归纳成四个字：安和乐利。所谓“安”是要使大家安心于事，一切有安全保障感。“和”就是致和，使人际关系达到和谐之境。“乐”是大家喜气洋洋，皆大欢喜。“利”透过理性的观念，合情合理的追求利润。

易经六十四卦离不开位、时、中、应的基本观念，给人们提示了宝贵的管理价值。“位”指空间的变化，没有固定法则，管理者要考虑职工的基本需要不同，目标不同，如何把复杂的群众团结起来。“时”指等待时机，不失时机的乘时以赴（因空间的变化可用人力来变通，而时间的变化有时难以挽救）。“中”指居中，待人接物处事均要以诚，诚心对人，有时虽失时空，仍不愧为堂堂正正的管理者。“应”指感应，双

手合拍才能传声，宇宙间阴阳缺一不可，只有互相可诚，才能双方感应，而后可万物化生，百业兴旺。

(5) 五行——宇宙间万物的活动，均有其基本动态，它可用易经的金木水火土加以说明。管理动态必须具有五种职能，即计划，组织，人事，指挥和控制。经权管理特别注重个人的教育水平和修养发展。计划，组织，领导，控制和训练的职能属于“权”，是易经的变易部分，但运用时不可离经叛道，胡乱求新求变是会危害企业生存的。要强调协调管理。奥妙的五数在易经中是始于一，分为二，通于三，由三再分阴阳而成五，五数的应用很广；管理学也不例外。管理幅度原则的控制以五人为最适宜，五人小组的互助活力最高是社会学公认的，也是最充满活力的灵效小组，日本和西方企业的生产基本单元大都用五人数。

(6) 六爻——六爻的时位，按一、二在下居地位；三、四居人位；五以上居天位。六爻卦气的发展是由内而外，由下而上，由左而右的。日本的管理符合由下而上的六爻管理。一切数据、决策、信息、沟通……是由下而上，由内而外，从基层反映到上层美国一般高级管理者的兴趣仅是生产、销售和商品的消费；重视资源的使用，不断追求有形财富的积累。因此高级管理当局要下属自由发挥去管人、理人而不制订条条框框，只要能达到目标。就可获得合理待遇；但如达不到目标，就会毫不留情地解雇，是一种非常现实的经济管理制度。东南亚国家的管理，受易经天大，地大，人也大的传统精神影响，企业内部管理者和被管理者都一视同仁，希望大家都能成为自觉自愿的、不违规矩的伦理人，主动关心企业的生存与发展。高层，中层、基层各居天人地爻位，中层管理者是第一线管理人，地位十分重要，故在选拔、培植和派任上对企业的兴旺关系极

大。

(7) 七政——西方易学家把易理归纳成七种实用原理：

- ① 变易是顺应自然的变动。
- ② 一切动态均周而复始，不因自然变化而有所改变。
- ③ 万物都在变，但六亲的地位和关系是变易中的不变部分。
- ④ 变易的常规是人性被信任的基本准则。
- ⑤ 变动是顺序渐进，有条不紊的。
- ⑥ 变易有其一定的轨道或常规。
- ⑦ 变易要顺乎天理，即顺水行舟，切切不可逆天理而行事。

七数带有周期的意念，每周有七天，地球有七大洲，太阳有七色，动物受胎的孕育期均为七的倍数等。以上都可供管理者参考。

(8) 八卦——《易》有八卦，由八卦的互相重合共六十四卦，这六十四卦，包罗万象，其各卦的象数理气变化更是错综复杂，可以给管理者提供宝贵的原理和实践；其中有代表《易经》思想的，有农业卦，旅行卦，战争卦，婚姻卦……等。这些启发性的卦例是能供管理者参考的。举乾卦为例，该卦特别强调管理者需要经过有计划培养、锻炼和发展，方可登上高位；但若凭高位而刚愎自用，专断独行，不按天同德与人同情行事，便会脱离群众导致失败。又如十一卦、四十九卦和三十八卦均教导管理者要劳、资，上、下，阴阳相交，发生冲突时应各自退守和平相处和求大同存小异，千万不能激化矛盾；领导者要尽量克己安人，先教育，指引，规劝，不到万不得已时，不采取纪律行动。西方管理工作的“4E”安全法与泰、革、蹇三卦的意义是吻合的。当工地常发生意外时，首先

应调查研究，弄清真象，然后给事故当事人以训练和教育，同时拟定安全规章，明文规定遵守，最后还要经常提醒，激发大家遵守安全规章的自觉性和热情。

(9) 九宫——现代象征文化的图书二字来源于古老的河图、洛书。洛书乃龟背上花纹，相传伏羲氏是见到河图洛书之后而制成先天八卦的。洛书上有九宫宫位，堪为易理堪輿学之鼻祖。人日出而作、日入而息的传统与办公楼、工厂、住宅有密切关系。堪輿学对厂址场地的选择布置，尤其是对动力的经济性有参考价值。管理者对职工积极性的激励有两方面，一是工作本身，二是工作环境。人的积极性发挥是企业的精神动力；人的动力可以左右其他能源动力的经济性。人体中约有 5.9 公斤血液，血液内含有各种不同物质，其中铁质最多。由于北极的磁场对人血有影响，所以堪輿学能帮助管理者懂得某些方位对劳动者能产生喜爱与忌讳。网状的地下水暗流，在纵横交流处有地气上升，可冲出地面对人体有不利反应（但对猫和蚂蚁有利）。故用九宫方位选择工作环境能促进生产力的提高，不能笼统地认为这是风水先生的迷信。

(10) 合十象——上节提到的河图是在黄河发现的天球仪模型龙图上的数字几何图形的简称。河图的数字到十为止，却包括无穷无尽的数字。零数以下是负数，零数以上是正数，从无生有，所谓“一生二，二生三，三生万物”。三之内涵有奇偶阴阳，五是生数之终，合两五而成十全。

### (三) 《孙子兵法》之经营学

《孙子兵法》是我国现存最早的古代论兵专著，是孙武总结了春秋以前的战史和战争实践而写成的。它以其久远的问世



年代，丰富精深的战略战术思想以及至今仍闪烁着无限光采的军事原理、哲学思想而在世界军事理论史、世界思想史上占有重要的地位。《孙子兵法》中的战略原则和战术思想，颇受古今中外军事伟人的推崇，在无数次战争中运用而取胜的例子不胜枚举。它于唐代传到日本，被誉为“兵学圣典”，孙武也被尊为“东方兵家鼻祖”。它流传到欧洲，又先后被译成各种文字。据说拿破仑在纵横欧陆的战争中，常常手不释卷地阅读《孙子兵法》。发动第一次世界大战的威廉二世失败后在侨居中读到《孙子兵法》时，曾为20年前没有看到这本书而惋惜。至今，美国陆军最高军事研究机构——美国陆军作战学院仍把《孙子兵法》作为该院的必修课，并规定《孙子兵法》是该院“国家战略”课程的教科书之一。这部不朽的军事巨著内含的，可供企业管理借鉴的管理原则和管理思想也是十分丰富的。其中最具普遍意义的是三条：“五事”、“七计”道为首；知己知彼，百战不殆；因敌制胜。

(1) “五事”、“七计”道为首。“五事”、“七计”观点是提挈《孙子兵法》全书的纲。孙武认为“经五事”：道、天、地、将、法，“知之者胜，不知者不胜”。又认为“校七计”：比较“主孰有道？将孰有能？天地孰得？法令孰行？兵众孰练？赏罚孰明？”，“吾以此知胜负矣。”这是孙武用兵规律的高度概括，是《孙子兵法》威力凝聚之所在。其实，“经五事”就可以当作经营战略思想看待。现代经营战略强调的是目标、能力和环境要素。这里所说的“道”，就似现代企业经营战略强调目标管理，“天”和“地”似时机和环境，“将”指要有有能力的干部，“法”则似企业内部的制度、纪律、组织，“将”和“法”即是经营学中的经营能力。“校七计”类似经营预测，放在下面讲。值得注意的是，孙武把

“道”视为“五事”之冠，“七计”之首。得道多助，失道寡助。联系经营管理问题，经营思想、经营方针、经营目标对头了，干部群众意见统一，步调一致了，企业就成功了大半。孙武的“道”为首的思想确实是十分精辟的。

(2) 知己知彼，百战不殆。这是振聋发聩之警世格言，它曾使古今中外多少事业获得了成功。当今许多企业家也把这句格言视为经营管理的座右铭。“知己知彼”和上面所说的较量“七计”，就是从敌我比较、预测战争胜负的思想方法。所以我们放在一起作介绍。其中①“主孰有道”，是比较谁“得民心”，现代管理科学提倡的“目标管理”就是实现这一目的的一种方法；②“将孰有能”，即比较谁的将帅有才能，相当于现代经营学中强调企业经营成效取决于厂长（经理）的素质的观点；③“天地孰得”，即比较谁得天时地利的有利条件，就如现代管理所强调的企业家必须能动地去理解和运用“天时地利”的内外环境；④“法令孰行”，即比较谁认真执行法令，西方企业的“工作职责条例”，我国企业实行的经济责任制，都是“法令孰行”的体现；⑤“兵将孰强”，即比较谁的部队强大，就似现代企业强调职工队伍的素质和人才开发的重要性；⑥“士卒孰练”，即比较谁的士兵有训练，这是强调培训对提高职工队伍素质的重要性；⑦“赏罚孰明”，赏罚是否分明是调动企业和职工积极性，影响士气的一个重要因素。

(3) 因敌制胜。《孙子兵法》通篇总的思想倾向浸透了辩证发展观，例如孙武在《势》篇中所讲的“循环之无端”，就是一种变化的循环，发展的循环，上升的循环。“因敌制胜”，就是突出“变”，承认事物是发展变化的，强调动态管理，即因敌情之变化发展来制定我方用兵谋略。这就象是一种经营对策思想，现代企业制定计划要求树立随机应变，以需定产的思想。

想，等等。

除以上我们认为最具普遍意义的原理之外，中外企业家对《孙子兵法》中的“不战而屈人之兵，善之善战也”颇为重视。《孙子兵法》说：“百战百胜，非善之善战也；不战而屈人之兵，善之善战也。”企业之间，存在着竞争，“商战犹如兵战”。国外企业家认为这种“兵不血刃”的制胜之道，是一种高级的战略艺术，而我国企业家则认为社会主义企业之间，虽有竞争，但根本利益是一致的，在竞争当中要遵守社会公德，决不能以恶性的不正当手段去损害别人，谋求自己的发展。

上述这些，都说明《孙子兵法》的原理和观点，对现代企业经营是具有重大意义的。

#### （四）荀况诸家之行为说

前面我们已经谈到，现代管理科学由于行为科学的崛起，越来越重视人的因素。现代管理学家许多人在研究如何调动人的积极性，尤其重视对人的“激励”的研究。其实，早在两千多年之前，我国古代思想家就开始对人类行为进行了研究。这里，我们把我国古代的行为学说可供现代管理借鉴的大致归纳为如下十个方面。

（1）关于人的行为规律的研究。韩非提出“人有大命”。其意是，天有天的规律，人有人的规律。孙武提出“人情之理，不可不察”。这都说明在管理中要重视研究人的规律，要根据一定的规律去满足人的需求，办事才能符合客观实际。

（2）关于发挥人的主观能动性的研究。荀况提出：“天有其时，地有其财，人有其治”的观点，说明了人有掌握天时、使用地利的办法，如果放弃人的努力，期望天地的恩赐，那就太糊涂了。

(3) 关于“人的本性”问题的研究。如荀子的“性恶论”、孟子的“性善论”，还有清代王夫之提出的人性“日生日成”的学说，也说明人的本性不是天生而成的，而是在新故相推的环境中变化发展的。

(4) 关于人的欲望和人的需要问题的研究。如《荀子·礼论》中提出：“人生而有欲，欲而不得，则不能无求。”荀况把人的各种需求分成几个层次，就类似西方行为科学中提出的人的需要层次理论。

(5) 关于奖励和惩罚问题的研究。如《荀子·富国》中指出：“赏不行，则贤者不可得而进也；罚不行，则不肖者不得而退也。”诸葛亮的《诸葛武侯文集》中也指出：“赏以兴功，罚以禁奸，赏不可不与，罚不可不均。赏赐知其所施，则勇士知其所死，刑罚知其所加，则邪恶知其所畏。”这就是说要用赏赐去鼓励人们不怕牺牲，为国立功，用刑罚使干坏事的人害怕，并得到约束。

(6) 关于“人和”的思想。在日本很讲究“人和”把它作为一个宝，认为只有“人和、气顺”，企业才能发展。“人和”就是我国《论语》中提出的“和为贵”。《荀子·王霸》中也提出：“上不失天时，下不失地利，中得人和，则百事不废。”孟子也提出：“天时不如地利，地利不如人和。”最后还是“人和”第一。

(7) 关于群体行为和组织行为的思想。《荀子·富国》中指出：“人之生不能无群，群而无分则争，争则乱，乱则穷。”这里，荀子提倡的就是集体行为。他认为群体是人类本性之一，人为了生存不能没有组织。

(8) 关于用人问题的研究。如《荀子·王制》中提出：“贤能不待而举，罢不能不待顷而废”，这就是说，对有贤德

有才能的人，要破格提拔，疲沓无用的人要立即免职。诸如此类内容，在我国古代思想家、政治家的著作中屡见论述。

（9）关于领导行为的研究。如荀子提出：“篡伦公察”、“赏克罚偷”、“兼听节明”、“度已以绳”、“必先修正”等，都告诉人们怎样做一个有效的领导者。

（10）关于怎样运用权力问题的研究。《荀子·富国》中指出：“盛有三：有道德之威者，有暴察之威者，有狂妄之威者。”他很强调领导者必须具有道德的威力，认为道德的威力的结果是国家的巩固和强盛；而强权的威力，其结果是国家必然灭亡。

### （五）《红楼梦》中之管理术

《红楼梦》是我国一部伟大的古典文学名著。它的作者曹雪芹虽然没有经意要把这部小说写成一部经济管理方面的著作，但是，我们依然能从其中不少发现有这方面可供借鉴参考的内容。例如，现代管理科学中很讲究时效观念。关于时效观念，即时间和效益的问题。泰罗强调采取强制和经济办法，把人当作“经济人”来看待，而《红楼梦》中王熙凤的一套管理手段，也很讲究时效。王熙凤“协理宁国府”，一上任就采取三个步骤和措施：第一是理出头绪，树立威信。第二是建立岗位责任制，把任务落实到人。第三是加强监督检查，讲究时效。王熙凤通过严密的布置、严格的要求和严肃的处理三者有机结合的管理术，扭转了宁府那种“软、懒、散”的局面，变乱为治。其管理方式，就象泰罗的管理办法和现代美国管理学家麦克格里戈提出“X理论”的典型。他们都同样把管理职能着重放在控制、监督以至惩罚上。王熙凤运用的具体方法和手段：一是“依着我行”、“点卯理事”，就像现代企业中的

“专制管理”、“一长制”，要求管理者天天按时刻理事，深入实际，亲自检查，做到心中有数。第二是“俱有钟表”、“领牌回事”，就象现代企业管理的测时制和核算制，要求领牌上班，对牌发物，以免偷工冒领。第三是“乱了算帐”、“王法正治”，即按任务大小实行定员，各人职责分明，从现代管理角度来看，叫责任制。第四是“少了分赔”、“扣发月钱”。第五是“清白处治”、“令行禁止”。这就像现代管理学家亨利·法约尔提出的“公平”管理的原则一样，领导对错者要一视同仁，严加处理。王熙凤为维护其统治和剥夺财富的目的，还采取了一些诸如“打”、“榨”、“抢”、“杀”的毒辣手段。这说明其管理思想方法也具有二重性，有反动的一面，也有可供参考借鉴的价值。

《红楼梦》中的另一位女子三姑娘探春，在曹雪芹笔下是作为地主阶级改革家的形象出现的，作者表现她在协理家政的过程中，在政治和经济方面提出了不少的改革方案，妄图支撑住将要坍塌的大厦。如第五十六回“敏探春兴利除宿弊”，她主张把大观园里园圃包给老妈子中“老成本成能知园圃的”去“收拾料理”。“也不必要他们交租纳税，只问他们一年可以孝敬些什么。”她说这样做的好处是“一则园子有专定之人修理花木，自然一年好似一年了……；二则也不致作践，白辜负了东西；三则老妈妈们也可借此小补……；四则也可省了这些花儿匠、山子匠并打归人等的工资，将此有余，以补不足，未为不可。”后来的实践都应验了她的话。这些措施不俨然就象现在农村改革中搞的“专业户承包”吗？经济效益果然是很不错的。

中国古代思想中可供现代管理科学借鉴的内容是很多的，在历朝历代都有这些内容。这可以写成整整很厚的一本书。以

上内容只不过瀚海中的一滴，但足以反映艳阳的辉光。

#### 四、中国古代思想与现代医学

在国外的中国文化热当中，还有一个非常重要的热点是“中医热”。为了阐明这一热点，首先要从中国文化的深层来分析中医理论与中国古文化尤其是《周易》的关系。

##### （一）《周易》与《黄帝内经》

《黄帝内经》简称《内经》。它是以黄帝与岐伯、雷公等问答的体裁编写的中国古代医学理论著作。成书约在春秋战国之际。<sup>①</sup>原书十八卷，即《素问》和《针经》（唐以后的传本改称《灵枢》）各九卷。

《内经》是我国历史上第一部理论体系完整、内容丰富的医学总集。春秋战国之际，诸子蜂起、百家争鸣，提供了诞生这一科学巨著的良好社会环境，当时的医经家在《周易》的理论启示和诸子百家自发的唯物主义和朴素的辩证法的影响下，全面总结了先前数十代人的医疗经验才写出了这一巨著。它是我国先秦医学发展的必然结果，是许多医家相继完成的作品，因此它是集体智慧的结晶。

《内经》的出现，标志着我国医学学术发展中第一次重大的突破。《内经》中全面地论述了人与自然的关系、人的生理、病理、诊断、治疗、预防、养生以及针灸、方药等方面的知识。中医学的两个最显著的特点——整体观念、辨证论治在《内经》中均有充分的反映，尤以整体观念最为突出。它的问

---

<sup>①</sup> 有人认为成书于周秦之间，此处未采此说。

世也标志着中国医学由分散的积累经验的阶段，发展到系统的理论总结和奠定理论基础的阶段。中医学与神仙巫术从此彻底决裂，医学理论、针灸技术与方药应用被推向了新的阶段。

《内经》为中医学奠定了深厚的理论基础，对后世医学的发展影响深远。两千多年来，它的精湛理论和博大丰富的内涵，使中医临床学取得辉煌的成就。后来的无数事实证明，它所发现的客观存在与规律，如经络、脉象、天人相应等，实际上超过了那个时代的水准，从这个意义上也可以说它是人类历史上科学发展的一次重大的突破。

1973年底，长沙马王堆3号汉墓出土了14种简帛医书。这些简帛医书，编纂年代不一，最早的可能编写于春秋时期，最晚的乃是战国末年至秦汉之际的作品，其中尤以《足臂十一脉灸经》和《阴阳十一脉灸经》最为古朴。有人认为它是现今已知最早记载经脉学说的中医文献，《内经》所述十二经脉就是在帛书所述十一经脉的基础上发展起来的。但是，考诸简帛医书，虽然有的已谈到阴阳，却只字未涉及五行。由此可知，真正将阴阳五行学说引入医学，而形成系统的中国古典医理的当首推《黄帝内经》。

近年来，我国学术界研究《内经》哲学思想的文字虽屡有所见，唯进一步溯本求源，探讨《周易》与《内经》关系的深刻之作却属凤毛麟角。近来唐明邦的研究，提供了不少精深的见地，故笔者的论述，多从唐说。

《黄帝内经》的思想体系受《周易》影响极大。医《易》相通，古有定论。明代医学家张介宾写道：“宾尝闻之孙真人曰：‘不知易，不足以言太医’。……虽阴阳备于《内经》，而变化莫大乎《周易》。故曰：天人一理者，一此阴阳也。岂非医《易》相通，理无二致，可以医而不知《易》乎？”又说，



“欲賅医易，理只阴阳”。足见古代医学家认同医《易》相通主要是在阴阳学说这一基本点上。今天用马克思主义为指导研究医《易》关系，应有更广阔的视野。我们认为《周易》同《黄帝内经》相通的地方一为辩证思维方法，二为取象运数比类的象数思维模式，现分述如下：

### 1. 《周易》朴素辩证法思想对《内经》的影响

《内经》受《周易》哲学思想的影响很深，两者都坚持了朴素唯物主义自然观和唯物主义反映论。特别在思想方法上，都坚持了朴素辩证法。

#### （1）三才统一的整体观

《周易》以天地人三才统一为立论基点。《易传》写道：“立天之道，曰阴与阳；立地之道，曰柔与刚；立人之道，曰人与义。兼三才而两之。故《易》六画而成卦。”（《说卦》）三才统一思想，简称天人统一思想，即把人看作自然界的一分子，它不是一个封闭体系，无时不同自然界、社会保持密切联系，相互制约而成了一个超巨系统。

汉代易学家建立一些复杂的象数思维模式。“纳甲说”是其中之一。“纳甲说”将阴阳、八卦、五行、五方、月相和天干六个因素结合，建立统一的象数图式，诱导人们学会从阴阳五行结合、时间空间结合上综合考虑问题。这种思维方法的训练，产生了特殊效果。它的最大特点，是将阴阳说和五行说结合起来，使宇宙观同时成了方法论，变成思维模式。纳甲说可以说是古代原始系统论的雏型。它同《素问·金匱真言论》所表述的中医脏象学说，在思维模式上基本一致。中医脏象学说把五脏同五行、五味、五色、五位结合也同样是一种整体思维方法，同纳甲说所要达到的思维效果息息相通。

① 它强调人体同外界环境统一和谐。四季的阴阳消长，

六淫的侵袭，水土的改变，都可导致人体与外界环境和谐的破坏，引起人体内部生理机制的失调。这是中医整体思维模式所注重的。它甚至认为月亮的圆缺，也对人体的气血有影响。

② 强调人体生理机制的统一。有的中医学家，正确地指出六经和三焦统一，构成人体网络系统。六经由表及里，由浅入深，须横看；三焦由上及下，由浅入深，须纵看。二者结合，有一纵一横之妙。脏象学说，强调五脏六腑的有机统一。五行概念成为代表五脏的逻辑符号。五行的生克关系，可用图象表述，反映的是人体整体结构及五个子系统自动反馈调节的功能。这种思维结构反映的客观世界，比形式逻辑思维的反映远为全面。

整体思维模式建立在一个十分正确的科学前提上：整体结构的功能，不等于孤立的诸局部功能的总和。人脑各组织的功能的总和，不等于脑的功能，脑的功能是一个系统质。中医理论始终着眼于人的整体功能、五行生克的思维模式，利于全面考虑五个子系统的有机联系，以及它们自动调节以维持整个机体动态平衡的总体功能。中医学不愧为系统医学。《内经》包含了原始系统论思想。现代生物学的研究，日益向微观方向发展，但微观的研究终不能代替对生命作整体的研究。对人体的认识，必须从人体整体结构入手。中医学的整体综合辩证原理，历数千年而日益放射光辉，关键正在于取法了《周易》三才统一的整体观。

## （2）阴阳协调的“中和”观

《周易》主旨在论述一阴一阳之道，强调“易有太极，是生两仪”。两仪者，一阴一阳也。统一物分解为它的两个对立面，它是宇宙万物变化的根源。但《周易》哲学的主要倾向，在于强调阴阳两仪的统一性，主张对立面的协调与和谐，揭示

“山泽通气”、天地交泰、“水火不相射”的特征，宣称“保合太和，乃利贞”（《彖传·乾》）用以观察自然现象，值得肯定。《内经》论述生理、病理和施治方针时，都着重以阴阳协调为立论点。

其一、从自然生态看。《内经》主张“法于阴阳，和于术数”。善摄生者，“处天地之和，从八风之理”，“虚邪贼风，避之有时”（《素问·上古天真论》），要人同自然保持和谐。符合《文言》所说：“大人者，与天地合其德，与日月合其明。……先天而天弗违，后天而奉天时”的要求。

其二、从人体生理功能看，《内经》强调脏腑功能和调。平人的卫气营血按均衡的节律和谐运输。平人的脉象、呼吸都保持着均衡与和谐。“内外调和，邪气不能害”（《素问·生气通天》）。

其三、从病理看。凡病都是内因、外因、不内外因引起人体阴阳和谐状态的破坏。“凡阴阳之要，阳密乃固。两者不和，若春无秋，若冬无夏……。阴阳离决，精气乃天。”（同上）。

其四、施治的原则。调整已受破坏的生理功能，使之重新回到阴阳和平状态。“调气之方，心别阴阳，……微者调之，其次平之，盛者夺之、汗之，下之”。“谨道如法，万举万全，气血平正，长有天命。”（《素问·至真要大论》）

《内经》主张“谨察阴阳所在而调之，以平为期”（同上），是不是形而上学矛盾调和论？不是。强调阴阳协调，符合人体生理机能发展的特征，是朴素辩证法思想。生理功能是否保持稳定的和谐，恰是生命力旺盛与否的标志。中医追求的阴阳和平，就是平人状态的动态的平衡。

（3）“天地节而四时成”的节律观

《周易》作者观察自然现象和总结实践经验，早已认识到

日月运行、四时更迭、植物荣枯、动物繁衍都有其规律。《彖传》说：“日中则昃，月盈则食，天地盈虚，与时消息”（《丰卦》），是讲四时的变化，有周期循环规律。“天地节而四时成”（《象传·节》）更强调四时变化有节律。

汉代易学家根据《易传》和《逸周书》提供的思想资料，倡“卦气说”，创始者为孟喜、京房。用“四正卦”配四时和二十四节，用“十二消息卦”配十二月和七十二候。借易卦卦象模拟四时变化、星移斗转的节律性。

四正卦——以震、离、兑、坎四卦，表示四时阴阳消长。震主春、离主夏、兑主秋、坎主冬。四卦之六爻，各主一节气，共二十四节气。震六爻主春分、清明、谷雨、立夏、小满；离六爻主夏至、小暑、大暑、立秋、处暑、白露；兑六爻主秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪；坎六爻主冬至、小寒、大寒、立春、雨水、惊蛰。

十二消息卦——表述十二月阴阳消长。十二卦是：复、临、泰、大壮、夬、乾、姤、遯否、观、剥、坤。复主复历十一月，姤主夏历五月。由夏至乾，其卦象由一阳五阴（冬至一阳生），逐月阳长阴消，至次年四月而为六阳之乾；由姤至坤，卦象由一阴五阳（夏至一阴生），逐月阴长阳消，至十月而成六阴之坤。十二消息卦每卦六爻各主一候，共七十二候。泰主正月，初九主东风解冻，九二主蛰虫始振，……否主七月，初六主凉风至，六二主白露降。……七十二候，年复一年，周而复始，人们可观其阴阳消长之卦象，预知物候变化的节律。七十二候是古代劳动人民长期观察一年四季植物荣枯、候鸟来去、寒暑消长现象概括而得的物候知识，对指导农业、渔业、畜牧业生产活动很有意义，在医学上也有参考价值。

《素问·四气调神大论》即是根据四时万物生、长、收、藏的

节律，指导人们养生祛病的。

汉代学者郑玄借用《周易》卦象，结合十二辰和二十八宿，创立“爻辰说”，显示一日十二时的节律。

爻辰说先将乾坤两卦的十二爻阴阳交错排列，再同十二地支配合，绘成圆形图象，子、午为经，卯酉为纬。卯、午、酉、子，代表东南西北四方。四方配二十八宿，每方七宿。十二辰演化为十二星次，符合天文学上将天球分成十二桔瓣状天区，便于观察日、月、五星及其他天象在恒星间的位置。它为中国天文学沿用赤道式的座标系统，以北斗的斗柄在初昏时的指向来定季节的方法提供了方便；也为中医描述“五十营”和“卫气周于身”的节律提供依据。

易学象数同天文、物候本无直接关系。但有了卦气图、爻辰图就便于人们整理和记忆天文、物候知识，大大有利于加强人们的节律观念。

《内经》充分利用古代天文、物候知识，描述生理、病理发展的节律。它认为人体生理功能的发展、疾病的传变、营气卫气的运行都有严格的节律，若不掌握它，难通岐黄妙术。

① 生理发展的节律。《内经》揭示女子生理发育的节律，写道：“女子七岁，肾气盛，齿更发长。二七而天癸至，任脉通，太冲脉盛，月事以时下，故有子。三七，肾气平均，故真牙生而长极。四七，筋骨坚，发长极，身体盛壮。五七，阳明脉衰，面始焦，发始堕。六七，三阳脉衰于上，面皆焦，发始白。七七，任脉虚，太冲脉衰少，天癸竭，地道不通，故形坏而无子也。”（《上古天真论》）对男子发育的节律，也作了具体描述。

② 邪气入体的传变节律。《素问·缪刺》写道：“夫邪之客于形也，必先舍于皮毛，留而不去，入舍于孙脉；留而不

去，入舍于络脉；留而不去，入舍于经脉，内连五脏，散于肠胃，阴阳俱感，五脏乃伤。”说明病变的发展，有着渐进的过程。医家诊断、治疗，必须掌握这一节律。《阴阳应象大论》说：“邪风之至，疾如风雨。故善治者治皮毛，其次治肌肤，其次治筋脉，其次治六腑，其次治五藏。治五藏者，半生半死也。”

③ 一昼一夜阴阳消长之节律。人同自然统一，昼夜之间的阴阳消长同人的养生息息相关。《素问·金匱真言论》写道：“平旦至日中，天之阳，阳中之阳也；日中至黄昏，天之阴，阴中之阴也；合夜至鸡鸣，天之阴，阴中之阴也；鸡鸣至平旦，天之阳，阴中之阳也；故人亦应之。”《素问·生气通天论》具体描述了一日阴阳消长同人体生理机制的关系：“故阳气者，一日而主外。平旦人气生，日中而阳气隆，日西而阳气已虚，气门乃闭，是故暮而收拒，无扰筋骨，无见雾露，反此三时，形乃困薄”，人同自然是统一体，在节律上必须统一起来。

④ 营气、卫气周于身的节律。《内经》重视人体生物钟运转的节律。卫气、营气周于身，都有节律可循。《灵枢·卫气行》讲卫气运行节律，同爻辰所述十二辰一致。“岁有十二月，日有十二辰，子午为经，卯酉为纬。周天二十八宿，而一面七星，四七二十八星。房昴为纬，虚张为经。是故房至毕为阳，昴至心为阴。阳主昼，阴主夜。故卫气之行，一日一夜五十周于身。昼行于阳，二十五周；夜行于阴，二十五周。周于五藏。”紧接着论述针刺措施同卫气运行周期的密切关系。“随日长短，各以为纪而刺之。谨候其时，病可与期。其失时反候者，百病不治。”（同上）针刺治疗，重在“逢时”。“病在于三阳，必候之其气在阳而刺之；病在于三阴，必候其气在阴而刺之”（同上）后世发展为“子午流注”、“灵龟入法”，所述原理是有科学根据的。

#### （4）“唯变所适”的常变观

《周易》哲学可称为变易哲学。“一阴一阳之谓道。……盛德大业至矣哉。富有之谓大业、日新之谓盛德，生生之谓易。”（《系辞上》）《周易》用对立统一的阴阳学说，解释宇宙万物的运动变化发展。肯定万物变化“日新”，新事物“生生”不已。这一朴素辩证法思想，对《内经》有着极大影响。《周易》认为，宇宙万物“变动不居”，人们处理事物应“唯变所适”，切不可将易理当教条，刻板硬套。“《易》之为书也不可远，为道也屡迁，变动不居，周流六虚，上下无常，刚柔相易，不可为典要，唯变所适。”（《系辞下》）《内经》坚持“唯变所适”的变易哲学，建立了中医学的常变观，主张依据生理、病理变化的客观法则，确定辨证论治的医疗原则。

《内经》认定无论自然界、人体生理机制的变化，还是疾病的传变，都具有客观规律性，是谓“常”；人们掌握事物变化之常，乃能判别所生的“变”，针对其变化，采取相应的措施。离“常”言“变”，必陷入主观臆断。

《内经》阐明：人的脉象、藏象，都有常规，可以指别，可以类推，从而建立中医学认识论基础。“夫脉之大小、滑濇、浮沉，可以指别；五藏之象，可以类推；五藏相音，可以意识；五色微征，可以目察。能合脉色，可以万全。”（《素问·五藏生成论》）中医的病理学说建立在脉象、藏象可知的基础上。以脉象、藏象的变化为依据，进行辨证论治，既坚持了朴素辩证法思想，也符合唯物主义认识论原则。

《内经》揭示人体经脉的三阴三阳，同血气的多少有必然联系。“人之常数”，乃自然形成，亦可称“天之常数”。“夫人之常数：太阳常多血少气，少阳常少血多气，阳明常多气少血；少阴常少血多气，厥阴常多血少气，太阴常多气少血。此

天之常数也。”（《素问·血气形志篇》）《甲乙经》正是根据血气多少的“天之常数”，来确定针刺的深浅和留针时间的长短（《十二经水篇》）。

不止人体血气多少有常数，脉搏也有常数。《内经》确定：“人一呼脉再动，一吸脉亦再动，呼吸定息，脉五动，闰以太息，命曰平人。平人者，不病也。常以不病调病人”。

（《素问·平人气象论》）平人一呼一吸的脉搏常数，是衡量病人脉象变化的标准，脉象传递人体生理机能正常与否的信息，作为判断病情变化的依据。

同一平人的脉象，在同一季节具有相对稳定性；在不同季节，却有变化。既有常，也有变。《素问·玉机真藏论》指出：“春脉如弦”、“夏脉如钩”、“秋脉如浮”、“冬脉如营”。四时脉象，如弦、如钩、如浮、如营，表明有相对稳定性（“常”），不同季节的脉象相比较，或如弦、或如钩，则显示其变化性（“变”）。不知脉象的常和变，怎可成良医？

邪风侵袭肌体，引起疾病。外感疾病的发展，由表及里，循序渐进，有其常规，知其常，乃可制其变。所谓“善治者治皮毛，其次治肌肤，其次治筋脉，其次治六府，其次治五藏”

（《素问·阴阳应象大论》），就是要求医家密切注意疾病传变的进程，因势利导。

《周易》认为，欲发挥主观能动性，其认识与行为必须符合客观事物变化的规律。“大人者，与天地合其德，与日月合其明，与四时合其序，其鬼神合其吉凶。先天而天不违，后天而奉天时。”（《文言·乾》）《内经》强调养生、治病当因时制宜、因地制宜、因人制宜，完全符合《周易》思想原则。

《内经》指出：四时气候有变化，人体必须与之相适应。疾病的发生，正由于违反四时气候变化的规律。“逆春气，则



少阳不生，肝气内变”；“逆夏天，则太阳不长，心气内洞”；“逆秋气，则太阴不收，肺气焦满”；“逆冬气，则少阴不藏，肾气沉浊”。因而明确主张：“夫四时阴阳者，万物之根本也。所以圣人春夏养阳，秋冬养阴，以从其根，故与万物浮沉于生长之门。”（《素问·四气调神大论》）这一观点同《周易》“与四时合其序”的主张异曲同工。

《内经》指出：“东西南北地气不同，人的饮食有别，多发病不同，治疗措施亦异。东方，鱼盐之地，民食鱼而嗜咸，多病痈疡，治宜砭石；西方，沙石之处，民不衣而褐荐，食华而脂肥，病多生于内，治宜毒药；南方，地下、水土弱，雾露之所聚，民嗜酸而食脂，病多挛痹，治宜微针；北方，地高陵，风寒冰冽，民乐野处而食乳，藏生寒满，治宜灸焫”。

（《素问·异法方宜》）不同的生活环境，决定人们生活习性的常规，地域常见病、多发病不同，治疗方法亦当有别。关键在于守其常而知其变。同《周易》所谓“与天地合其德”的主张，若合符契。

不同患者患同类疾病，治疗方法也应不同。良医高明之处，正在其善于通权达变。《内经》指出：“善诊者，察色按脉，先别阴阳。审清浊而知部分，视喘息、听音声而知所苦，观权衡规矩而知病所主，按尺寸、观浮沉滑涩而知病所生。”

（《素问·阴阳应象大论》）又说：“切脉动静，而视精明，察五色，观五藏有余、不足，六府强弱，形之盛衰，以此参伍，决死生之分。”（《素问·脉要精微论》）总之，对患者的疾病要作具体分析，然后对症下药，不可泥一。这同《周易》的主张：“财（裁）成天地之道，辅相天地之宜。”（《象传·泰》）一理相通。

庸医的误人，正在其不知常与变的辩证关系，违《内

经》告诫的道理：“四时、八风、六合，不离其常。变化相移，以观其妙，以知其要。”（《素问·移精变气论》）主观臆断、胡乱投药。《内经》十分痛心地指出：“暮世之治病也则不然，治不本四时、不知日月、不审从逆，病已形成，乃欲微针治其外，汤液治其内，粗工凶凶，以为可攻。故病未已，新病复起。”（同上）足见，通权达变，“唯变所适”，是《周易》的朴素辩证法思想的精华，也是《黄帝内经》辨证论治思想的精义。

分析《周易》对《内经》的启示，王弼观点值得参考：“言者所以明象，得象而忘言；象者所认存意，得意而忘象。”（《周易略例·明象》）不可拘泥于《周易》的言辞，也不可拘泥于象数，应抛弃它的神秘体系，获取其象数思维模式和朴素辩证法思想的合理因素。《周易》的天人统一思想、阴阳观、整体观、节律观、常变观等，当是医易相通的实质所在。

## 2. 《周易》象数思维模式对《内经》的启示

如前所述，《周易》的思想结构，由符号系统和文字系统两方面组成。在世界文化史上独一无二。符号系统，由八卦和六十四卦构成。文字系统由六十四卦的卦辞和三百八十四爻的爻辞组成。《周易》这两种信息系统各有特色又相互辅助。符号系统可以帮助人们把思维内容规范化、系统化、图式化，若不辅以文字，难于单独传递思想。文字系统所表述的事物，未与具体时间、地点相联系，类似一些“空套子”，可任人体会，因此它具有丰富的蕴含性。

《周易》的符号系统，称为象数系统。在古代，成为人们取象、运数进行比类推理的思想工具。象数推演术，可称为古代科技发展的“助产术”。《内经》所运用的取象比类方法同《周易》的象数体系就有着密切的关系。

### (1) 《易》理阴阳与医理阴阳

《周易》象数体系的基本符号是阴爻(--)、阳爻(—)。基本概念是阴与阳。《周易》总结宇宙普遍规律，提出“立天之道，曰阴与阳”的原理。这种阴阳学说即朴素辩证法的对立统一法则在中医理论体系中居于核心地位。《黄帝内经》将这一对哲学范畴广泛运用，达到神秘的程度。中医学的六个层面都用它来表述：

① 宇宙观：“五运阴阳者，天地之道也，万物之纲纪，变化之父母，生杀之本始，神明之府也。”（《素问·天元纪大论》）

② 人体生理结构：“言人身之阴阳，则背为阳、腹为阴；言人身之藏府中阴阳，则藏者为阴、府者为阳。”（《素问·金匱真言论》）

③ 病理学说：“阴胜则阳病，阳胜则阴病”。“阴阳离决，精气乃绝。”（《素问·生气通天论》）

④ 诊断原则：“察色按脉，先别阴阳。”（《素问·阴阳应象大论》）“谨熟阴阳，勿与众谋。”（《素问·阴阳别论》）

⑤ 施治法则：“阴病治阳，阳病治阴，定其血色，各守其乡。”（《素问·生气通天论》）

⑥ 养生之道：“法于阴阳，合于术数。”（《素问·上古天真论》）

阴阳概念不是一个实体概念，而是一种属性概念指藏府的属性特征；也是一对关系范畴，它表述各种物质特性之间的对立统一关系。它“数之可百，推之可万”。中国人早在二千多年前已利用这一普遍法则建立中医理论体系；可是在西方世界，当19世纪的黑格尔明确论述对立统一法则之前，人们

对它的认识远没有中国人这么深刻。中国人能揭开自然界的许多奥秘，同他们掌握了打开科学殿堂的这把金钥匙不无关系。

## （2）取象比类的象数思维模式在中医理论中的运用

取象比类，是古代的一种形象思维方法。《易传·系辞下》说“其称名也小，其取类也大。”就是说卦象是从具体物象中概括出来的。卦象产生后，被看作抽象的逻辑符号。它按照“方以类聚，物以群分”的原则，用简单卦象，帮助人们“以族类辨物”，即别其“异”，分析事物的特性；又统其“类”，概括事物的共性。符号简单，功用很大。它可以“范围天地之化而不过，曲成万物而不遗”（《系辞上》）。《易传》还认为“运数”也可达到比类的思维效果，象与数从来不可分离。所谓“极数知来”，就是靠运数比类，使人们的认识活动有更广阔的天地。称《周易》哲学为“宇宙代数学”，就是说它具有古代数理哲学的特征。

《黄帝内经》在总结医疗实践经验、建立中医学理论结构时，明显地受了《周易》取象、运数比类思维模式的影响。

《素问·金匱真言论》阐述五脏同五行、五味、五色、五方的关系时，既用了木、火、土、金、水五“象”，也用了八、七、五、九、六等“数”。它写道：“东方青色，入通于肝，开窍于目，藏精于肝。其味酸，其类草木。……其数八。”“东方赤色，入通于心，开窍于耳，藏精于心。其味苦，其类火。……其数七。”“中央黄色，入通于脾，开窍于口，藏精于脾，其味甘，其类土。……其数五。”“西方白色，入通于肺，开窍于鼻，藏精于肺。其味辛，其类金。……其数九。”“北方黑色，入通于肾，开窍于二阴，藏精于肾。其味咸。其类水。……其数六。”中医理论的这一经典论述，采用了取象比类、运数比类的方

法，用五行之“象”，和《周易》所谓的天地之“数”，比类脏象的特征，从而概括了脏象之间生克制化的关系，并使这种关系公理化。

《内经》将五脏六腑同五行、五数、五色、五味、五方（四方加中央）、五季（四季加长夏）统一起来，构成中医整体思维模式。它所运用的取象比类、运数比类的方法，目的在于概括脏象之间固有的普遍联系。这种联系本来是从长期医疗实践中总结出来的。运用比类的方法，比较各类事物之同异，确定相互的关系，便于对它们之间的矛盾运动作出合理的推测。这种整体结构的模式化，在一定范围有其优越性，优于形式逻辑，具有辩证逻辑的特征，并体现了科学上的简单性原则。

关于科学体系的简单性原则，爱因斯坦的一段论述，用于分析中医理论体系是恰当的。他说：“科学是这样一种企图，它要把我们的杂乱无章的感觉经验，同一种逻辑上贯彻一致的思想体系对立起来。”“它要把一切概念和一切相互关系都归结为尽可能少的一些逻辑上独立的基本概念和公理。”<sup>①</sup>中医理论体系基本上符合以上条件。1）它的客观基础是长期医疗实践中积累起来的“杂乱无章的感觉经验”。2）它用五色、五味、五音等概念来规定五脏的特征，并把这些概念和脏腑之间的相互关系化为尽可能少的独立的基本概念，即五行概念。3）根据五行之间的关系，建立相生、相克、反侮等“公理”，从而完成中医理论体系。利用这些基本概念和“公理”，可以演化出各具特色的医学流派。

### （3）象数推演的基本程序与中医的整体观和辨证施治

---

① 《爱因斯坦文集》第1卷第384页。

《周易》建立的卦爻体系，起初是简单的，后代学者使之复杂化，规定了许多象数推演的程式，其基本特征是强化爻象之间的横向联系。对于人们思维的精密化训练，比形式逻辑更有意义。

它的程式，分简单象数推演，和复杂象数推演两大类。前者指比应、互体、旁通等；后者指卦气、纳甲、爻辰等。中医脏象学说，受简单象数程式影响较大，而其整体观、中和观、节律观受复杂象数程式影响较深。

先谈简单象数推演的几种常见程式。

“比应”分析方法——《周易》六十四卦，卦有六爻。六爻卦象，是一整体。犹如中医用五行描述脏象整体。六爻在卦象中的位置，有一定次序，称爻位之数，由下向上数，即初、二、三、四、五、上。六位爻数，组成三重关系：五、上为天，初、二为地，三、四为人，体现天地人三才统一。犹如中医学将五脏归属三焦相似，六爻又分作阴阳两种位，初、三、五为阳，二、四、上为阴位。犹之中医学对脏与腑再分阴阳。阴爻居阴位，阳爻居阳位，谓之得位；阳爻居阴位，阴爻居阳位，谓之失位。《周易》重视两个中位，三爻为下卦（内卦）之中，五爻为上卦（外卦）之中。下卦的三爻同上卦的三爻可以相“比”。即初与四比、二与五比、三与上比。阴爻同阳爻相比，谓之“有应”，也称“和”；阴比阴，阳比阳，谓之“无应”，也称“不知”。阴阳二象，在同一卦内，即当“中位”，又相比“有应”，则谓之“中和”。《周易》认为六十四卦中，爻位既居中，爻象又相和，乃是最佳局势。中医学也是将阴阳协调的“中和”思想作为分析问题的主导思想。平人的特点就是阴阳协和；疾病的发生是由于人体内阴阳平衡性的破坏；治疗的原则是采取适当措施促使阴阳转化重归于阴阳和平。这一思想

同《周易》的“中和”观一脉相通。其哲学原理是注重矛盾的统一性。

“互体”分析方法——六十四卦的六爻，二、三、四爻和三、四、五爻结合，各构成一卦，称做“互体”卦。含二爻的称为下互、二互对内互、含五爻的称为上互、五互或外互。这就把六爻之间的关系复杂化。一个“别卦”就包含着四个“经卦”：内卦，外卦，内互，外互。卦中有卦，象里套象。一卦中所含四卦各有卦象，衍生出重重相互关系，有相互制约的作用，任意变动其中的一爻，则全部关系都要改变。例如归妹卦，《易传》说：归妹，天地之大义也。这是互体分析的结论。归妹（䷵）卦象是上震（䷲）下兑（䷹），互体离（䷲）、坎（䷜），依卦气说，震离坎兑四卦被称为“四正卦”，它们既代表春夏秋冬四季，又代表东南西北四方（详卦气说）。一卦含四卦，正好把时间（春夏秋冬）和空间（东南西北）紧密结合在一起，构成古代中国人的宇宙观。上下四方之谓“宇”（空间），古往今来之谓“宙”（时间），古代中国人从来把时空结合，在科学上很有意义。

“互体”分析方法，影响中医学建立四维医学理论模式。中医对人体的病变，实行四维分析：一看生理机制的变化，二看心理作用，三看外部自然条件，四看生活的社会环境。生理——指五脏、六腑，心理——指七情、六欲，自然——指五气、六淫，社会——指生活条件，人已关系。《素问·阴阳应象大论》要求对人体作四维分析，讲得十分清楚：“天有四时五行，以生长收藏，以生寒暑燥湿风。人有五藏化五气，以生喜怒忧悲恐。故喜怒伤气、寒暑伤形，喜怒不节，寒暑过度，生乃不固。”提到生理、心理、自然，“喜怒不节、寒暑过度”，包含着社会因素。四维分析得出的结论是综合辩证判断，它服

务于整体综合治疗原则。

“旁通”分析方法——《周易》把阴阳相互依存的原则贯彻到底，肯定每卦六爻各有其对立面。即在显现着的六爻旁边，还有隐伏着而与他作对的六爻。以归妹卦为例，显现的六爻是䷵(上震下兑)，隐伏的六爻就是䷵(上巽下艮)为渐卦。渐卦称为归妹卦的旁通卦，它的特性是各爻都与本卦相反。

旁通分析法的认识意义，在于有意识地树立对立面，遇事从相反方面考虑，把事物向对立面转化的思想，看作普遍法则，克服只从一个方向，一种可能性观察问题的形而上学方法。这无形中把每一卦看作动态平衡的整体，而不是一成不变的孤立物。中医贯彻这种思维方法，确立“逆者正治，从者反治”的治疗原则。逆病症施治，以热治寒，以寒治热；从阴引阳，从阳引阴，是“正治”原则；从病症施治，以寒治寒，以热治热，是“反治”原则。二者都是有效的施治方针。这是辩证逻辑的思维方法，克服了形而上学思维方法的片面性。中医治疗原则所要达到的目的是人体生理功能的动态平衡，正治和反治都是达到这一目的的手段。

## (二) 中医学说与现代医学之走向

现代医学走向的形成，既是由人类面临的医疗、保健的客观社会需求决定的，也是医学科学体系发展的必然结果。

20世纪，人类的生存环境发生了很大的变化。由于医学的飞速发展，原来威胁人类生存的主要疾病，如鼠疫、天花、白喉等传染病已得到了控制，寄生虫病、营养缺乏症等在“疾病谱”、“死因谱”中已不占主要地位。一些与生物因素关系密切的所谓“器质性疾病”的地位逐渐降低。代之而起的是与心理性、社会性因素有关的疾病显著增加并成为严重威胁人类的



元凶。如1979年美国人死亡原因中有70%直接或间接与心理、社会因素有关。从目前在许多国家（包括我国）占前三位的死因——心血管疾病、恶性肿瘤和脑血管疾病来说，由于人类认识能力的发展，已认识到它包含有心理紧张、环境污染、吸烟、饮食习惯等心理、社会因素。其他心因性、功能性疾病就更与心理、社会因素密切相关了。这就产生了一种强烈的社会需求，要求医学更加重视心理、社会因素，全面、正确地把生物、心理、社会因素统一起来，在新的历史阶段，迅速提高医学和医疗卫生事业的水准，解决人类面临的新问题。这一社会需求，既是形成现代医学走向的基本动因，也体现出现代医学走向的基本内容。正如恩格斯所说：“社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”①

从科学发展的内在要求来看，人类对机体与自然的观察，已不能满足于比较凝固的、局限性很大的微观探索，迫切需要在这一基础上加强整体、综合研究，以便把学科分化中积累的各个侧面的知识，升华为更加符合科学发展及社会需求的新的理论体系。这中间，现代医学自然要出现生物、心理、社会因素整体化、综合化的趋势，并沿着这一方向向前发展。

面对上述情况，现代医学的状况如何？怎样迎接新的转变？转变的起点在哪里？我们认为，现代医学不是仅指西方医学，而是包括着两个主要的学派，即中医学派和西医学派。现在仍有人认为中医只有抛弃阴阳、五行学说和原来的一套理论，实行“现代化”，才能成为现代医学的观点，实在是错误的。本书的叙述将充分证实这一点。

中医学，既是中国古代文化在现代医学领域的载体，又是

---

① 《马克思恩格斯选集》第4卷第505页。

现代医学中具有独特理论的学派。它的理论基础是把人体与自然、社会、心理等辩证统一起来，形成整体思维和辩证论治的主要特色。可以说它是以整体辩证观为基础的人体医学模式。这一点是与前述现代医疗、保健的社会总需求和现代科学发展的总趋势密切契合的。但是，它的理论需要随着时代的推移而发展，需要吸收现代科学的成果而深化；它需要用现代科学通用的语言来加以说明，以便通过语言的转换同世界人民进行更广泛的交流；它还需要同现代化的技术手段相结合，以便发挥它更大的潜能。中西医结合，不仅是现代中国的政策，同时是现代医学发展的内在要求和正在向全球普及的现实。

西方医学，根源于古希腊的“神殿医学”，以希腊、罗马医学为基础，中世纪发展迟缓，近300多年来，取得了突飞猛进的发展。自 Harvey (1578~1657) 发现血液循环并把实验方法引入医学以来，获得了很大的成功。自此逐步形成了一种生物医学模式。它的特点是：“认为每一种疾病都必须并且也可以在器官、细胞或生物大分子上找到可测量的形态或化学的变化，确定出生物学的或理化的特定原因，找到特异的治疗手段。”

“这种‘生物医学模式’蕴含着一种内在的严重缺陷，即‘在它的框架内没有给病患的社会、心理和行为方面留下余地’<sup>①</sup> 西医以探幽入微的分析、实验见长，而缺乏足够的综合、辩证的整体观。为了适应现代医疗保健的总需求，它须要进一步实行医学模式的转变，在学科交叉、融合的长期过程中构造更大跨度的综合医学的整体理论。等等。

近年来，国际医学界纷纷倡导现代医学要采取生物—心理—社会医学模式，指出生物医学模式要向这种模式转变和过渡。

---

<sup>①</sup> 彭瑞骥、阮芳赋：《医学现代化与医学模式的转变》，《光明日报》1983年7月29日。

1946年通过的《世界卫生组织宪章》，已把“健康”解说为“是一种在身体上、精神上和社会上的完善状态，而不仅仅是没有疾病和衰弱现象”，这就明确地把健康和保健看成是生物的、心理的和社会的因素的有机结合。1959年美国著名微生物学家、实验病理学家杜博斯教授在他的《健康的幻象》一书中指出，发达国家人民的健康的进一步改善，将不会是来自发明能征服癌瘤和心脏病的“魔弹”，而是来自我们改变环境和适应环境能力的提高。这被某些人认作是“生物—心理—社会医学模式的先导。事实上从20世纪以来，在医学科学领域、生物学领域早就陆续出现了适应现代医疗卫生要求的许多新兴学科，这乃是冰层之下的春水，已经意味着一个新的伟大变革时代的到来。

现代医学的这种历史性的新变化，已经起步，这给中医学派提供了一个机遇，也是一个严重的挑战。中医学对人体巨系统的整体研究已达两千多年，这使中医理论中蕴含着大量宝贵的无形价值。它在许多方面符合现代医学的走向和新的模式。中医人体理论的整体观是中医最主要的特点，也是现代医学走向之核心，下面我们就从剖析这一基本点来看两者的一致性。

### 1. 人与自然的整体观

如前所述，中医把人体看做是自然界的一部分，把“人”放在自然界的整体运动和广阔的动态平衡之中来进行研究。这是中医的最大的特点，也是中医与西医的最重要的区别。人与自然的关系包括许多方面，其中一个重要组成部分是时间与人体的关系。如前所述，《内经》中对时人关系有极丰富的论述。在时间与人体主理关系上有人体阴阳的昼夜节律、人体与月相周期同步的生理节律以及人与四时相应等方面的理论阐述。在时间与人体的病理关系上，又有发病与时间的关系、疾

病的预后与时间的关系的理论。在时间与疾病的治疗关系上，又有关于四时针刺有深浅，针治时间有宜忌，月有盈虚刺有异等方面的论述。可以说，《内经》与中医理论包含着极丰富的“天地节而四时成”的节律观。我国已故任应秋教授在其遗著中指出：“现在生物时钟学，发现每一种生物，由微小的单细胞草履虫以至于人，是由一复杂的天生的生理节奏所控制，使每一生物有象时钟般的调节保持其特别的节奏。现代医学已证明人体内的细胞分裂、血液成分、直肠温度、尿量及尿的成分等等，都有着昼夜节律，一个月或一年的节律。即是说人体里确实存在着生物钟。古老的中医文献里，早在二千多年前就指出人身营气和卫气的运行，都是有节律的，而且是可以客观指标来测定的……用于针灸临床，往往能取得满意的疗效。”<sup>①</sup> 罗伯特·坦普尔在李约瑟博士指导下，于1986年出版了《中国——发现和发明的国度》一书，以简明通俗的文字介绍了中国的一百个“世界第一”，其中也指出本世纪60年代中期，一位科学家提出的人体内有“生物钟”，被认为是一种非常大胆的设想，现代医学的实践也不断地证明了人体“生物钟”的存在，但在这之前的2200年，中国已观察到并接受了这种观点，他例举了《黄帝内经》中的有关记载，同时指出中国古代的《子午经》、《针灸甲乙经》中都有根据一年中季节不同和一月中日期不同的周日循环来选择针灸穴位的记忆口诀。周日循环就是指昼夜节律。据此，罗伯特·坦普尔把“人体的昼夜节律”的发现列入中国的一百个世界第一中的一项。

中国古代医家在《内经》中阐述的时间与人体关系的理论，在当代被当作人体“生物钟”重新发现之后，引起了生物

---

① 任应秋：《中医文献亟待整理》，《中医杂志》1986年第10期第5～8页。

学家、遗传学家、医学家、生理学家、心理学家运动科学工作者的广泛注意，掀起了研究热潮。

现代心理学家经过研究认为，人体有一种独特的生活节奏，这就是生命节律。生命节律使人的体力以23天为一周期，情绪以28天为一周期，智力以33天为一周期。在每一周期里，有“积极期”、“消极期”和两者之间的“临界期”之分。“积极期”为释放阶段，人的身心功能处于上升状态；“消极期”为补充阶段，人的身心功能处于下降状态。“临界期”处于不稳定阶段，思维较乱，心情不定。

在体力节律的上升阶段，人的精力充沛，身体蕴藏着一股向上的力量，充满着朝气。在补充阶段，体力不支，身体很容易感到疲劳，体力恢复的速度慢。

在智力节律的上升阶段，人的思维敏捷，理解问题快，记忆力好，注意力集中。在补充阶段，思维迟纯，反应缓慢，记忆力明显下降，注意力容易分散。

在情绪节律的上升阶段，人的心情愉快，心胸开阔，对未来充满着希望和信心。在补充阶段，烦闷不堪，孤独痛苦，对人对事有一种不正常的看法，甚至还会有一点神经质。

在“临界期”，人的体力、智力、情绪都处于一种不稳定的状态。如果有人同时处于体力、智力、情绪节律的“临界期”，那么就很容易出差错。美国一家微型汽车公司，对驾驶员的生命节律进行了测定。在“临界期”警告司机要注意安全。对于不听从警告的司机则扣下执照，结果车祸减少了大约30%。因此，人们处于多个“临界期”重合时，要小心谨慎，防止意外事故和差错。

现代医学在临床实践中，也不断提供出新的例证。如柏林名医费里斯、维也纳医生斯沃博特也发现人体这种周期性变

化。他们经常遇到一些病人，如头痛、失眠、精神倦怠、食欲不振、胃肠功能紊乱、易激怒等等，每隔23天、28天来就诊，他们认为这与人体节律周期有关。据联邦德国、意大利、日本、瑞典等国卫生、交通部门统计，人体节律（生物节律、生理节律）对先天智力发育和疾病转归、预后和死亡都有密切关系。此外，一些教育家、科学家还发现生命节律与学习时间的计划、劳动时间的安排等一系列现实问题有着密切的关系。一些生理学家、医学家则认为，人的先天“突发遗传”与受孕时父母双方处在节律周期的阶段有关。现代医学也进一步证明：人体对同样的药物，随着时间的不同，反应也不同。例如糖尿病患者凌晨4时注射胰岛素，其疗效最好。心脏病患者在早晨4时对强心甙最敏感，此时用药可比其他时间用药效果提高4倍等等，因此认为，检查疾病，治疗用药，都应当选择适当时间，从而达到提高药效、减少毒性反映的效果。

在人体与自然的关系中，《内经》还阐述了人体与月相周期同步的生理节律。我们的先人在数千年之前，就已经发现和总结了人体很多生理状态与月亮的盈虚存在着某种内在的联系。如《素问·八正神明论》载：“月始生，则血气始精，卫气始行；月郭满，则血气实，肌肉坚；月郭空，则肌肉减，经络虚，卫气去，形独居。”《灵枢·岁露》也说：“人与天地相参也，与日月相应也，故月满则海水西盛，人血气积，肌肉充，皮肤致，毛发坚，腠理郄，烟垢著。……月郭空，则海水东盛，人气血虚，其卫气去，形独居，肌肉减，皮肤纵，腠理开，毛发残，腠理薄，烟垢落。”古人不仅认识到月相的变化影响人体的气血，还论述了月相的变化影响人体的脏腑功能等等。两千多年后的今天，随着现代科学的发展，人们也越来越认识到人体与月象的关系。美国医学家利伯和莫理斯发现满

月时心、脑血管疾病发病率显著增高。我国有人调查了广州、北京大专院校女大学生的月经周期，发现月经周期较多开始于朔望月的朔日附近，而排卵期多发生在望日附近，月经节律与朔望月周期呈现同步效应。此外，据美国交通、安全部门报告，在满月期间，全国交通事故比月损时上升60%，全国纵火案率增加100%，谋杀案增加50%。

在现代世界医学的发展中，由于新兴的时间生物学进入医学领域，形成了时间医学，还有心理学、遗传学等学科的发展，都证明了古代中医的时间与人体关系的理论，是人类早期珍贵的科学思想，是一个待开掘的丰富的宝藏，在二十世纪现代医学的发展中，中、西医在人类生命的基本特征之一——节律性的认识上找到了共同语言，在世界医学模式转变的历史进程中中医与新的医学模式的走向相符合。

## 2. 人体内在的整体观

《内经》强调了人体内在联系，从脏腑到全身组织器官腠理毫毛，通过经络系统的联系，构成为统一整体。脏腑之间有特定的络属（如足厥阴经，络胆属肝），在体表有不同的“开窍”（如肺开窍于鼻），在体内各有所主（如脾主运化）又密切关联。因此局部可影响全身，体表可反映内脏，反之亦然。就是说，体表的色、脉、神、形，必然反映脏腑状况。在诊断上，“视其所外应，以知其内脏，则知所病矣。”<sup>①</sup>这也可以说是我国古代的人体“黑箱”理论或人体信息理论。

《内经》和中医的这种人体内在整体观理论的正确性，早已为中医几千年临床诊断治疗的实践所证明。现代科学、现代医学的发展也日益为其提供了有益的佐证。如西医过去认为，

---

<sup>①</sup> 《灵枢·本脏篇》。

肺仅是呼吸器官。可是“近来发现肺有内分泌功能，可分泌ACTH、抗利尿激素、生长激素、促性腺激素、甲状旁腺素等，故小便不利关乎肺。因心肺是金火相关，故心病可及肺，治肺可治心，故有人用强迫性、节奏性突然咳嗽可解除心室纤颤；肺含缓激肽和组织胺可调节微循环；肺含有血管紧张素，并能合成前列腺素E，故能引起血管的局部收缩和调节血压；故现认为，肺不仅司呼吸，且还是一个多功能的器官。其它如心、肝、脾、肾等亦不乏多层次、多功能的研究资料。”<sup>①</sup>

现在，再来看一看中医的体表可反映内脏的理论。拿耳这一器官来说，原来西医认为，耳仅是人的位听器官，外耳由耳廓、外耳道和鼓膜组成。中医承认这一点，但还认为耳为肾之表，《内经》更指出：“耳者，宗脉之所聚也。”认为耳不是一个孤立的器官，它和全身经络及五脏六腑都存在着密切的联系。这一观点已为西方医学界许多人士所接受。现代西医学也把耳廓比喻为缩小了的人体身形，它和体内各个器官有联系，人体各组织器官在耳廓上都有相应的穴位，一旦体内器官、组织发生病变时，在耳廓的特定部位就会产生一定的变化和反应。人们可以利用这种微妙的整体关系进行治疗。中国著名的耳针疗法，就是以此为根据的，现已传至许多国家。

现代医学还提出了另一例证，即耳廓的外形变化是一些疾病发生的信号。医家指出：在某些冠心病人的耳垂处可见到一条斜形的皱痕，被称为“冠心病沟”。现代医学已经探明，耳垂对缺血很敏感，一旦冠状动脉硬化引起冠心病时，耳垂组织也会发生缺血现象，使耳垂组织发生一定程度的萎缩变化，于是耳朵底部凹处可见到一条斜线状皱痕。根据这种皱痕的出现

---

<sup>①</sup> 王明辉：《多级多路调节与辨证论治》，《中医杂志》1985年第10期第63页。



诊断为冠心病的准确性，据说可达90%左右。

从前述《周易》与《黄帝内经》的叙述中可以看到，《内经》在创立人体整体观理论时使用了阴阳学说和经络学说。这两种学说是否科学，是否有其客观存在的物质基础，现代科学也在长期探索中给予了肯定性的回答。

阴阳学说，本来是我国古代哲学家用以说明宇宙对立统一规律的一对哲学范畴。《内经》的作者们创造性的把《周易》中的这种哲学思想引入医学，提出了在动态中维持人体阴阳平衡的理论，为祖国医学和哲学做出了举世瞩目的独创性的贡献。

《内经》说：“阴阳匀平，以充其形，九候若一，命曰平人。”这里指人体阴阳协调、平衡，机体与外界协调平衡即为健康无病的“平人”。而“阴阳乖戾，疾病乃起”。又说“谨察阴阳所在而调之，以平为期。”等等。这种阴阳学说，在人体中是否存在着它的物质基础呢？科学家们，进行了深入的探讨。我国在探索这一奥秘中用新兴的核技术，采取放射免疫分析法进行实验，<sup>①</sup>美国和联邦德国也从分子水平上研究中医的阴阳学说。<sup>②</sup>结果认为：在生物组织的各个细胞中，存在着医学上常说的环磷酸腺苷与环磷酸乌苷，两者与不少激素和药物的作用有着密切关系，在细胞内担负着调节生理机能和物质代谢作用。在正常情况下，生物组织和体液中两者的含量是相对稳定的，并保持着一定的比例。一旦两者比例发生改变，或者其中一种含量有了变化，细胞的功能也就随着发生明显变化。因此人们认为它们是中医阴阳学说的物质基础之一。

中医认为经络是人体气血运行的通路。现在有人把它比做

---

① 参见刁国平《核技术与中医中药》，《科学实验》1984年第2期。

② 参见黄家骝、吴阶平《我国医学的现代化问题》，《自然辩证法通讯》1981年第4期第2页。

飞机的航线。但经络是否客观存在？经络的物质基础是什么？为了寻找经络的秘密有人用放射性 $^{32}\text{P}$ 作为示踪剂来研究经络现象。磷在机体内扩散不但与血管和淋巴有关，而且对经络的扩散功能尤为敏感。假若我们在耳的“胃区”注射放射性 $^{32}\text{P}$ ，随后在体表足阳明胃经与邻经进行对照，便可发现一个有趣的现象：足阳明胃经的放射性比邻经对照穴要高。这一现象露出了经络的蛛丝马迹，使我们初步观察到经络存在的迹象，在经络的研究上迈出了可喜的一步，也为中医人体内在整体观的科学性，提出了又一例证。

### 3. 人与社会环境以及人的机体与情志的整体观

人是物质世界的最高产物，有思维能力，有复杂的心理活动。《内经》与中医不仅把人体与自然统一起来，而且把人体与社会以及人体与其心理状态统一起来观察其生理、病理的变化以确定辨证论治的原则。《内经》对某些社会因素与医学的关系已有论述，如《疏五过论》说：“凡诊病者，必问尝贵后贱……名曰脱营，尝富后贫，名曰失精”。有些没落贵族，常常是“虽不中邪，病从内生”。《征失论》提醒医生注意：“不适贫富贵贱之居……不别人之勇怯”，是“治之失也”等等。在人与自然特别是人与社会的接触当中，由于外界环境的刺激和人的感受就会形成和产生各种情志。人的情志是一种生理现象，又是和人的社会地位、环境条件紧密相关的。《内经》最早建立了机体与情志的整体观。《内经》及各个时期的代表医家对于心理因素在人体生理、病理、诊断、治疗、预防等方面的作用，都有不少精辟的论述。《灵枢·本脏篇》说：“志意者，所以御精神，收魂魄，适寒温，和喜怒者也。”春秋时齐国管仲就知道“劳其形者疲其神，悦其神者忘其形”，说明娱乐可以消除疲劳，但是太过或不足，又可损害生理，导

致疾病。其他情志状况同样如此。《素问·阴阳应象大论》说：“怒伤肝、喜伤心、思伤脾、忧伤肺、恐伤肾”等等，就是说明这个道理。我国金元医学家，在《内经》的基础上更从临证经验中总结出精神因素在某些内伤疾病发病过程中往往起先导作用的规律性。据此，中医不但注重药物和手术等疗法，而且也注重调动人的精神因素以战胜疾病，如“悲胜怒”、“恐胜喜”、“怒胜思”、“喜胜忧”、“思胜恐”等等，这应看做是人类最早的心理疗法。

《内经》和中医的上述理论，在我国的长期医疗实践中证明是正确的，而西方医学也开始跳出单纯生物学模式，正在积极探索运用社会、心理机制观察人体生理变化、病理起因和疾病的治疗方法。这种趋向与中医形成了新的契合点。

西方医学、尤其是医学心理学的发展，从以下三个方面证明了消极情绪对人体的危害：

① 它会使人体的整体心理活动失去平衡，出现意识范围狭窄，判断力减弱，失去理智和自制力，引起正常行为的瓦解并出现大量心理障碍患者。

② 它削弱人体的免疫能力，使各种病原体在向人体进攻时，得不到主力军的有力反击，因而致病。最近，美国得克萨斯大学的科学家探明了这一机制。他们经过研究证实了人类的大脑和免疫功能之间存在着密切的联系。而人体的防御系统的主力军——血液的白细胞，具有一种能够接收激素ACTH的受体。当人处在消极情绪的状态下，大脑就会发出指令大量释放激素ACTH，使之与血白细胞相结合，从而削弱和破坏人体的免疫能力。

③ 它还会破坏人体内器官和功能的平衡，引起各种器官及生理、生化的一系列变化。如脸色苍白、心率改变、血压上

升、瞳孔缩小、呼吸频率改变、消化腺活动受抑等。血液粘度和血中化学成分也会发生变化。如果这种状态持续下去，首先受到影响的是神经系统的功能，以后便导致周期性牙龈病、牙痛等一系列疾患。美国牙科医生布比·布朗曾对牙病与情绪的关系进行了专门研究。结果表明，情绪可以直接影响牙齿的健康。经他医治的牙病病人中有80%的人长期生气或精神紧张。那些学会克制感情冲动的孩子，多半有严重的咬牙或磨牙症，经常生气和精神抑郁的人可能导致周期性牙龈病、牙痛，最后使整副牙齿遭到破坏。

情绪既然能致病，是不是也能治病呢？在现代医学模式转变中，人们开始探索如何用良好的情绪治疗某些疾病，或者通过心理咨询来消除心理障碍。在国外曾出现过催眠疗法、暗示疗法等，都未获得很大成功。美国心理学家米勒（Miller），从1960年起，开始从事如何用意志控制动物自主神功能的研究，终于在1967年成功的创造了“生物反馈疗法”。这种疗法是借助工程技术，让病人领悟身体上平时不能感觉到的信息，并控制其自身局部反映的一种心理“行为疗法”。换言之，就是应用一些电子仪器，把病人的血压、心率、脉搏、脑电图、皮肤电阻和体温等情报，转换成各种能为病人自己感觉到的信号，如音调、光点和数字等，病人在仪器指导下，设法把自己的这些功能调节到最合适的状态，使病人的情绪松弛而达到治疗疾病的目的。临床证实，这种方法对偏头痛、高血压、神经官能症等与情绪有关的疾病是十分有效的。因此，这种疗法在国外十分盛行。应该指出，这种疗法的“自我调节”和“放松”的原理与中国的气功疗法颇有相似之处，可见现代西方人的医理与中国古代的传统医理，在20世纪的现代医学转轨中，殊途同归，不期而遇。不过西方这种“人机结合的松弛术”与中国的气功

何者更为优越，迄今未见有比较研究的报告，但两者在人类的选择中，必然要进行一番激烈的竞争，则应是确信无疑的了。

从本世纪20年代开始，国际医学界的心理咨询迅速发展。目前美国大约有11%的临床心理学家从事这项工作。它涉及的范围很广，包括精神卫生、儿童指导、内外科及护理等各个领域。我国这项工作，起步虽晚，但从中也可看到有广泛的社会需求。据报道，我国北京，1987年已有四五家心理咨询门诊。1987年2月至11月就收到800多封患者求医的来信，这些门诊部早在1987年9月就已预约到1988年上半年。<sup>①</sup>此外，音乐疗法做为心理疗法的一种也风行于世。如捷克斯洛伐克近年来在很多疗养地和神经病院推广“音乐疗法”收到了良好的治疗效果。再如社会医学作为现代医学的一个分支，也广泛地运用社会学、流行病学、统计学、管理科学等科学方法，研究人们患病的社会根源，如政治、经济、职业、生活方式、婚姻家庭等因素，揭示社会与疾病的内在联系，从而制订防治措施。

通过上面的论述，我们可以看到中医学的基本理论完全符合现代医学的走向和生物——心理——社会医学模式。近年来，通过对中医和《内经》的多学科研究，已逐步揭示了它的科学本质，不断地发现它使人感叹不已的精华所在。现代科学如时间医学、医学地理学、医学气象学、医学物候学、医学哲学、社会医学以及神经内分泌学说、分子生物学、量子力学、宇宙和天体物理学等的发展，都从多方面印证了中医和《内经》整体观的理论，证明了它的整体观的科学性和先进性。

### （三）中医在国外

国外中医热并非始自今日。我国古代中医学，曾经在世界

---

<sup>①</sup> 见《人民日报》。1987年8月13日。

上广泛传播并作出了各种重大的贡献。这个古代国外的“中医热”乃是现代世界“中医热”的基础,后者又是前者在新的历史条件下的延续和发展。所以,我们认为必须通贯古今纵横剖折来考察这一完整的演化过程,才能正确地认识现代世界中医热这一热点和中国古代文化在现代世界中的地位。

### 1. 古代中医学在世界上的传播及其贡献

中医源远流长,在其发展中,早就成为我国与国外文化交流的一项重要内容。我国古代的医学典籍、医疗方法、以及各种药物,在清代以前,曾源源不绝输出国外,引起许多国家的重视,在世界医学成长过程中,作出了巨大的贡献。同时,我国古代医学在这种世界性的交流中,也不断地从外界吸取营养,丰富了我国的医学、文化宝库。

我国与东南亚诸国的医药交流较早。大约从公元前3世纪初我国汉代起即与印度、越南有医药交往,随着对外交通的开发和我国医学的发展,南北朝至隋唐时期,逐渐扩至柬埔寨、印度尼西亚、马来西亚等东南亚国家。隋唐时期,我国医学已全面发展,成为亚洲医学之中心。

公元6世纪时,中国医学传至日本、朝鲜,日、朝均仿唐制建立其医学制度。公元541年,我国曾派医师赴朝。唐代我国医书输入朝鲜的有《素问》、《伤寒论》、《甲乙经》、《神农本草经》、《诸病源候论》、《千金要方》、《外台秘要》等。朝鲜设医学,置医博士,以中国医书为教本,用《素问》、《难经》、《甲乙经》、《本草经》等教授学生。公元552年,我国赠给日本《针经》一套。公元562年,吴人知聪携带《明堂图》等医书及其他书籍160卷到日本。公元608年,日本推古天皇派遣药师惠日、倭汉直福因等来中国学医,于623年学成回国,带去《诸病源候论》等重要医书。701年,日本采取唐

制，制定医药职令——“大宝律令·疾医令”，规定医学生必修《素问》、《黄帝针经》、《明堂脉诀》、《甲乙经》、《新修本草》等书。公元733年日本荣睿、普照等随遣唐使来华留学，越十年，至扬州邀请鉴真和尚（扬州人，俗姓淳于）赴日本传授佛学和医学。鉴真率弟子数十人，前后启程六次，经过了十年时间，才于公元754年到达日本。他在日本传授医药学术，对当时日本医学的发展有很大的影响。公元763年鉴真逝世于日本奈良唐招提寺，日本人称之为“过海大师”。公元805年，日本医生菅原清在我国学医后归国，他精通唐代医方，竭力提倡中国医学。公元808年，日本的医家以我国的《素问》、《黄帝针经》、《脉经》、《甲乙经》、《小品方》、《新修本草》等为蓝本，编成《大同类聚方》一百卷。从此，日本有不少医药著作出现。较著名的有小野藏根的《太素经集注》等。

我国古代的炼丹术是人类所从事的最早的化学试验。英国著名科学家李约瑟博士称炼丹术是“整个化学最重要的根源之一”。这种炼丹术及其制药化学，至迟在公元8世纪前，多次传入阿拉伯各地，并经阿拉伯传至西方，对世界制药化学有积极影响。我国脉学在公元10世纪之前，就传入阿拉伯。阿维森纳（Avicenna，980~1037）的《医典》中有这方面的详细记载。其中许多脉象是采自《脉经》的资料。这对阿拉伯诊断学的发展有一定的影响。阿维森纳的《医典》中也记有许多中国药物。

我国宋、金、元时期，随着社会经济的发展，科学技术的进步，又由于长期战乱，疾病流行，社会性的迫切需要推动着医学继续发展，尤其是宋代改革派的革新思潮，直接影响着医药学术界。“古方不能尽治今病”的见解，已成为医家之典

论。这样就孕育着医学理论的发展和临证实践之创新。12世纪出现了河间学派与易水学派，14世纪又出现了一些著名医家，影响较大者有刘完素、张从正、李杲、朱震亨等，后世称之为“金元四大家”，他们的理论主张与临证实践，开创了医学发展的新局面，对国内外均有相当之影响。这个时期中外医药交流更加扩大，我国的医书、药物继续传至朝鲜、日本以及东南亚、阿拉伯诸国。约在公元1313年波斯国（伊朗）学者兼医生拉什德·阿尔丁·阿尔哈姆丹尼（Rashidal—Dinal—Hamdani, 1247~1318）主持编纂了一部波斯文的中国医学百科全书，名为《伊尔汗的中国科学宝藏》。书中包括有脉学、解剖学、胚胎学、妇产科学、药理学及其他医药内容，并附有内脏解剖图和切脉部位图。书中特别提到中国著名医学家和脉学专家王叔和的名字。当时，威尼斯（意大利）著名旅游家马可波罗在《马可波罗游记》中也记述有中国药材外运情况：在马拉巴看到大批的中国船只，装载着大宗中国产的药材，同其他货物一起，被阿拉伯人运往亚丁港，再转运到亚历山大里亚等地。

14世纪末至16世纪上半叶（明及清代鸦片战争前）是中国医学发展的重要历史时期。这时出现了具有世界意义的李时珍的《本草纲目》及其他重要医学著作和人痘接种术等医学技术。由于中外交通的发展及中国医学的进一步发展成熟，中外医学交流盛况空前，尤以中国与朝鲜，中国与日本，中国与欧洲国家之间最为突出。这个时期，外国来华学习中医或者我国把中医中药学传到外国，人数与次数均超过以往任何时期，而且中医中药学传到国外后，在国外继续发展，有不少人译述中医中药著作出版，并且有些已形成了学派。

朝鲜医家对中医，中药学进行了广泛深入地探讨和钻研。金礼蒙等自1443年底起对15世纪以前的150多种中国医籍及文献



进行研究，从中辑录各医家的论述及方剂，用中文分类汇编，于1445年编成大型中医学丛书《医方类聚》，全书266卷，分为92门，收方5万余，约950万字，除博引历代各家方书外，兼收传记、杂说以及道藏佛书等有关医药内容，有论有方，相当丰富，其中保存了不少我国已经散佚的医学资料，此书堪称集15世纪以前中医医方之大成。1617年，朝鲜内医院教习御医崔顺立等在临证治疗中，对某些医药内容遇到疑问，经朝鲜皇室批准来中国，要求明“太医院”进行解答与讨论。明廷任命御医傅懋光为正教，太医朱尚约、杨嘉祚及教习官赵宗智为副教，在“太医院”为崔顺立等答疑，并互相讨论多次。事后，由傅懋光以问答形式整理汇编成《医学疑问》一书刊行。这可说是17世纪初，中朝举行的一次国家级医学讨论会，《医学疑问》则是这一学术讨论会的纪要。此后，中朝医家还举行过类似的讨论会。

中日之间的医学交流，历史悠久，关系紧密。明清时期中日医学交流尤为频繁。传到日本的中医学陆续形成四个学派：即“后世派”、“古方派”、“折衷派”、和“考证学派”。

1487年，日本田代三喜来华学习中医中药学，尤其崇尚李杲、朱丹溪学说。1498年回日本后，大力倡导李、朱学说，著有《捷木大成印可集》、《福药势剪》、《直指篇》、《医案口诀》等书。李、朱学说在日本医学界能得到广为流传，田代三喜是重要的传播者，以他为首，后来逐渐形成了以崇尚李、朱学说为特点的“后世派”。1531年，曲直濂道三到田代三喜门下，学习十余年后，在京师创设“启迪院”传授医学，特别推崇朱丹溪学说。1571年，曲直濂道三又编著《启迪集》，对李、朱学说作了发挥，成为日本医学“后世派”的骨干。他的养子曲直濂玄溯，女婿、门人等也系医家，虽崇尚李、朱学说，“有的别成一

家，其中影响较大者为古林见宜，著《纲目撮要》等书。古林见宜还同堀正意创办“嵯峨学舍”，对门生讲授医学，对李梴的《医学入门》特别称誉，以致后来《医学入门》在日本流行很广。

公元1492—1500年，日本坂净运到中国，学习中医与张仲景学说。回日本时，带去了《伤寒杂病论》等医著。回日本后，他先后撰写了《新椅方》、《续添鸿宝秘要钞》等书，向日本医学界介绍传播张仲景学说。后来，在日本医界出现了与上述“后世派”相对立的以崇尚张仲景学说为特征的“古方派”。这一派的先驱者为永田德本（1508—1624），他在受到坂净运推崇张仲景学说影响后，也崇尚仲景学说，反对曲直瀬道三所推崇的李、朱学说。其后，名古屋玄医（1627—1696）、吉益东洞（1702—1773）等也都属于“古方派”的主张。

在日本还出现了介于上述“后世派”与“古方派”主张之间的所谓“折衷派”。这一派主张既遵奉古代经典医理，也重视选用宋、元以后的新方，首倡者为望月鹿门。

此外，日本还有被称为“考证学派”者，如多纪元孝等。他们对古典医学进行训诂学的考证，其后代多纪元简继承了这项工作，著有《素问识》《灵枢识》《医膳》等书。丹波元胤继多纪元简之后，广泛收集了历代中医书三千余种，记载其书名、作者、卷数、存佚、序跋及考证等，编成《医考籍》（现名《中国医籍考》）刊于1831年，对整理研究中医文献作出了重要贡献。

明清之际，中国与欧洲一些国家的医学交流内容也相当广泛。通过这些交流，中医中药的理论与技术，进一步传入欧洲。

公元1417年（永乐十五）年和公元1425～1433（洪熙宣德）年间，上海著名医学家陈常，曾作为郑和远航船队的随船

医生，三次去过南太平洋和波斯湾国家，最早的实现了中国与西亚人民直接的医药交流。1557年，西班牙教士从我国携带大批中医书回国，对欧洲医学的发展有进一步的影响。16世纪欧洲教士医生在我国期间，也曾不断与我国医生接触。如意大利的利玛窦（Matteo Ricci）1581年到广州，1601年到北京，曾多次与王肯堂交往。

公元1643年，波兰传教士卜弥格（Michel Boym）到中国，在华期间，选译了一部分中医理论、脉学与药理学知识，后来在欧洲陆续出版。他的第一本译著《中国植物志》（拉丁文）1656年在维也纳出版，这是目前所知介绍中国本草知识到欧洲的最早专书。他还翻译了中国脉学，取名《中医秘典》。1671年法国哈尔维（R·P·Harvieu）在法国格勒诺布尔出版了法文《中医秘典》，其中有他译述的卜弥格的中医脉学文稿。1682年，Cleyer, A. 在法兰克福出版了拉丁文的《中国医法举例》，书中也包括了卜弥格译述的中医脉学，同时还介绍了中医舌苔知识与289种中药的内容，并附有经络与脏腑的插图68幅。

17世纪末，英国医生弗洛伊尔（Sir John Floyer）将卜弥格关于中医脉学的译述转译成英文，连同他自己的著述合为《医生诊脉表》一书，1707年在伦敦出版，全书共三篇，其中第三篇就是有关中医脉学的论述。弗洛伊尔是欧洲最早发明脉搏计数器者，他在书中谈到，中医脉学的论述，对他的发明曾起到一定的启发作用。

中国针灸学传入欧洲的时间，有人认为是10世纪后通过阿拉伯地区传入欧洲的。<sup>①</sup>但据甄志亚、车离等人的研究，我国的

---

① 易杏：《中国针灸走向世界》，《瞭望》周刊1980年第39期。

针灸学于17世纪介绍到了欧洲。<sup>①</sup>据甄说,1676年在德国和英国有两本关于灸术的书出版。前者的作者为 Geilfusius, B. W., 后者为 Busschof, H. 1683年, 荷兰医生赖尼 (William ten Rhyne) 在伦敦出版了一本《论关节炎》, 书内有一节为应用针刺治疗关节炎的内容, 这是介绍中国针刺术到欧洲的最早期的文献之一。同年, Gehema, J. A. 在汉堡也出版了《应用中国灸术治疗痛风》一书, 其中谈到中国的灸术是当时治疗痛风的最优良、迅速、安全和合适的方法。1684年, Blankaurt, S. 在荷兰阿姆斯特丹出版了《痛风专论》一书, 也介绍了中国的针灸术治疗风湿病的效果。此后, 我国的针灸术曾流传到意大利、西班牙、瑞典、比利时等国家。距今300年以前针灸学已传入法国, 19世纪初法国一些大医院已采用针灸疗法, 法国是传播针灸学最广泛的欧洲国家。

19世纪初以后, 随着中医在欧洲的流传, 欧洲的学者也对中国医学史进行了研究。Remusat, A. 于1813年在巴黎出版了法文本《关于中国医史研究》一书。Pearson于1820年在伦敦出版了英文本的《中国医学史》一书。

以上我们概述了中医学从公元3世纪初到19世纪中叶绵亘2000余年在海外流传的历史。这种流传之所以经久不衰而且日益扩大, 其中一个重要原因是中医学在相当一段历史时期中, 在许多方面遥居世界医学之前列, 对世界医学作出了许多重要的贡献。现就几个主要方面辑其精华分述如下:

中国医学早在春秋战国时期已经脱离了神权, 独立发展, 而且有了初步分科。而同时期的古希腊, 虽然也有经验医术, 但基本上还处于盛行崇奉医神阿斯克雷比亚 (Aesculapius)

① 参见甄志亚等主编的《中国医学史》, 车离编著的《中国医学史》。

的“神殿医学”时期。当时神庙盛行各地，治疗在祭司掌握，在寺庙中进行。公元前7世纪，希腊医学尚未从哲学中分化出来，到公元前5世纪希波克拉底斯时期，医学还处于神学的影响之下。中国医学的整体观及辨证论治特色以及其理法方药完整体系的形成，均早于其它古代国家。

中国医学很早就注意到预防医学。距今3千多年前的商代，已有许多卫生设施。周代已有许多有关卫生的合理主张和制度。在细菌学免疫学产生之前，我国很早就发明了狂犬病预防方法。最迟在16世纪或更早一些时候，在天花盛行之中，我国已经发明了人痘接种术，这是人类免除天花威胁的最早的发明。这一预防天花的有效方法，不仅在我国广泛应用，还曾流传国外。1652年前后，我国名医龚廷贤的弟子戴曼公到日本，介绍了人痘接种术。17世纪末天花流行，俄国曾派遣留学生来中国，专门学习种痘法和检疫法。回国后，即用人痘接种法预防天花。人痘接种术还流传到朝鲜、土耳其、英国等地。1713年，蒂莫尼在伦敦的《皇家学会哲学会刊》上发表了一篇关于这种人痘接种术的报道，两年后，皮拉拉尼在这一刊物上发表了进一步的报道，这种方法在伦敦引起了热烈的讨论。据英国医史学家Garrison于1917年出版的《医学史》(History of Medicine)记载，18世纪初，英国驻土耳其公使Montague的夫人曾给自己三岁的儿子种了人痘。三年后她在英国又为五岁的女儿种了人痘。到1721年，作为预防天花的措施，这种人痘接种方法开始广泛在欧洲采用。还应指出，人痘接种术的发明，具有重要的历史意义，它不仅是牛痘发明前预防天花的有效方法，更重要的是它成为人类历史上免疫学的起始。18世纪时，法国启蒙思想家、哲学家伏尔泰(Voltaire)就曾经对我国人痘接种术备加赞扬，他说：“我听说一百年来，中国人就

有这种习惯，这是被认为全世界最聪明最讲礼貌的一个民族的伟大先例和榜样”，因此也可以看出，我国发明人痘接种术在世界医学史上的光辉地位。

中国医学对人体科学的研究也有巨大的贡献。它在世界医学中独树一帜，至今仍引起许多哲学家、科学家、医学家的重视，不断地探索着我国《黄帝内经》、《伤寒杂病论》等古代医籍的奥秘。可以说在人体整体观的认识上我国发现最早，理论精湛、内涵博大而丰富，在世界医学史中处于领先地位。这一点在前面已有分析。还应指出，《黄帝内经》中关于人体血液在血管内“流行不止，环周不休”等记载，比英国哈维氏发现的血液循环论几乎要早两千年。中国医学中关于人体节律学说，比在本世纪60年代中期，西方科学家所提出的人体内有“生物钟”的节律观要领先2400多年。又如人体微循环理论，我国也处于领先地位。我国微循环学专家修瑞娟博士指出：“早在公元前4世纪，我国就已有了微循环的临床实践活动，在我国现存最早的一部医书《黄帝内经》中对这方面有比较详细的记载，这比国外最原始的文献记录早了整整1300多年。这说明，微循环研究的发源地是中国，我们的祖先是这门科学的研究先驱。”<sup>①</sup>

在治疗方面，中医很早就发展了独特的针灸按摩和汤液等一系列治疗方法，积累了丰富的经验。很早就发明了动物脏器疗法、矿物药及其制法。公元2世纪已应用麻醉药进行剖腹手术，3世纪施行兔唇修补术，4世纪发明水银软膏治疗疥癣恶疮，并已知汞的利尿作用，7世纪用汞合金补牙，9世纪发明

---

<sup>①</sup> 修瑞娟：《微循环与中国传统医学》，参见《新华文摘》1987年第10期第183页。

义眼，13世纪用兔脑制剂催生，14世纪用悬吊复位法治疗脊椎骨折等等，都是世界最早的医学发明。此外中国医学在甲状腺肿的治疗和甲状腺激素的应用方面，也在世界上遥遥领先。在西方，大约19世纪初才开始认识到与水、土性质有关的致甲状腺肿的环境因素的存在，而在中国公元前239年时这种知识已在上层社会和知识分子中普及，《吕氏春秋》就已指出：“轻水所，多秃处瘿人”<sup>①</sup>，这比西方的认识领先了2千余年。在西方，直到1890年墨莱等人才开始给甲状腺肿病人服用甲状腺提取物，而中国至公元7世纪，就已有不少医学文献详细记载应用甲状腺激素治疗甲状腺肿的方法。这比西方领先了1200余年。

中医在世界医学中开创了内分泌科学，也做出了伟大的贡献。早在公元前2世纪，我国就能从人的尿液中分离出性激素和垂体激素，并将其应用于临床医疗，这就遥遥领先于现代的生物化学。在公元前125年以前，中国的早期的科学家、淮南王刘安，首先用“秋石”这个名称表示所获得的激素结晶体。唐代大诗人白居易在怀念诗人元稹（字微之）的诗中说：“微之炼秋石，未老身溘然。”关于这个“秋石”药剂的确切记载，最早刊录于公元1025年张声道所著的《经验方》中，从1025—1833年，在39种不同的文献中都有关于从人尿液中获得性激素和垂体激素的记载，其提取方法不下10种。这些激素采用大规模的方式生产，每一批需要数百升人尿，最后制得成千上万剂药品以供医用。在欧洲，直到1927年才发现从尿中可以提取类固醇性激素和垂体激素。显然，在这方面中医在世界上领先了2200年。现代科学还证明了中国古代在掌握这种类固醇激素的升华操作中所控制的标准温度，正是现代认为最适宜的

---

① 《吕氏春秋》卷三，《数尽》。

温度。令人震惊的另一技术，是在提取过程中，中国使用皂角豆汁作沉淀剂，以促进激素从尿液中沉淀出来。温道斯直到1909年才发现这类激素物质可以被天然皂类所沉淀。显然，我国的这一发现领先于现代科学好几个世纪。我国古代中医通过给病人服用“秋石”治疗与生殖器官有关的各类疾患，可以产生双层疗效：既可补充外源性的性激素，又可促使患者自身分泌更多的内源性的性激素。<sup>①</sup> 现在来看，也是十分先进的。

中国法医学，历史十分悠久，拥有大量文献，但真正具有重大价值，影响于国内外的法医学名著，则为金元时期宋慈所著的《洗冤集录》（简称《洗冤录》）。宋慈（1186—1249）字惠父，福建建阳人，进士出身，曾三次出任提典刑狱官。他吸取了《疑狱集》、《内恕录》等书的精华，总结了自己的执法经验并请教于医师，经过深刻研究于1247年写成这一名著。书中系统论述了人体解剖、尸体检验、现场勘察、死伤鉴定，并列举了当时可以用来自杀、谋杀的各种毒物和解救法等。这一著作以其内容的丰富和实用，理论之透彻和简明而著称于世。数百年来“听讼决狱，皆奉《洗冤录》为主臬”。从13世纪到19世纪末，在国内一直被沿用了600多年，后世的法医学著作，大多以该书为蓝本写成。它比国外最早的系统法医学著作——1602年意大利出版的菲德里（Fortunato Fedeli）所著的《新编法医学》一书，早350年。因此，出版后，很受各国重视，先后被译为朝、日、英、法、德、俄、荷兰等多种文字，流传于国际间，成为各国审理死伤案件的重要参考书，对世界法医学的开创和发展作出了重大的贡献。

---

<sup>①</sup> 参见罗伯特·坦普尔：《中国一百个世界第一》，转自《新华文摘》1987年第7期第177页。



中国药理学，公元3世纪开始就传出国外，印度人曾把某些中药称为“神州上药”，很多外国人早就对中药有所认识。及至明代，我国出现了一位伟大的科学家李时珍和他的巨著《本草纲目》，使中国的药理学提高到一个新的水平，对国内外都发生了深远的影响。

李时珍，（1518—1593），字东璧，号濒湖，蕲州（今湖北蕲春）人。他在医疗实践中，痛感以往本草书中“舛谬差讹，遗漏不可枚数”关系病家的健康与生命，遂立志编著新的本草专著。他从34岁开始进行了27年的辛勤研究，这中间他认真总结了前人的经验“渔猎群书，搜罗百氏”参考了800余种文献书籍，还向药农、野老、樵夫、猎人、渔民等请教，亲到深山旷野考察和收集标本，对某些药物还亲自栽培、试服以取得正确认识，书稿经过三次大的修改，终于在1578年（61岁时）著成了《本草纲目》。书中收载多达1800余种药物，进行了科学的分类，还附有药图1000余幅，药方1万余个。对16世纪以前我国药理学知识进行了全面总结，是我国药学史上的重要里程碑。

《本草纲目》的出现，不仅使我国药理学的水平提高到一个新阶段，而且它的许多内容也丰富了世界科学宝库。例如，《本草纲目》在当时世界医药学中处于领先地位。现代医学曾广泛使用升汞作药物，李时珍早就把这种知识写入书中并详述了用水银、食盐、石硫磺为原料升炼粉霜（即升汞）的方法。就连李时珍肯定大葱治感冒一项，过了300年之后欧洲医生才发明报道。因此可以说《本草纲目》中的许多贡献，对促进世界医药学的发展是起了很大作用的。此外《本草纲目》还对人体生理、病理、疾病症状、卫生预防等方面作了不少正确的叙述并综合了大量科学资料，在植物学、动物学、矿物学、物理

学以及天文、气象等许多方面作出了重要贡献。例如它对世界植物学、生物学的发展，就曾给予了积极的影响。16世纪的欧洲，自然科学开始发展，植物学、生物学的水平还是较低的。200年后，即18世纪还是“化学刚刚处于幼稚的燃素说的形态中。生物学尚在襁褓中；对植物和动物的机体只作过极粗浅的研究，并用纯粹机械的原因来加以解释。……”<sup>①</sup>而在16世纪，李时珍能对大量植物进行了“析族、区类、振纲、分目”，这当然是相当先进的。他把大戟、甘遂、泽漆、续随子等排在一起，现在证明它们都是大戟科植物，足见李时珍的见地是科学的。他还发现了植物“由贱至贵”的演变趋势，这可以说是生物学史上进化论的先驱。这些都说明李时珍的《本草纲目》，在当时当代确属领先的划时代著作，所以17世纪被欧洲翻译出版时，取名为《中国植物志》，它对欧洲植物学的发展起了推进作用。到18世纪，欧洲植物学家林纳（Carólus Linnaeus, 1707—1778），最初在1735年出版的12页的《自然系统》一书，是远不如载述1000余种植物的《本草纲目》丰富的。此后，达尔文（Charles Robert Darwin, 1809—1882）在《人类的由来》一书中，引述金鱼颜色的人工选择时，提到“中国古代的百科全书”，就指的是《本草纲目》，表明了该书对他的影响。

李时珍的《本草纲目》问世后不久就流传到国外，1606年传入日本，当即掀起了研究热。他们曾几度翻印，两次翻译，研究《本草纲目》的专书达九种之多，大大促进了日本药学的发展。《本草纲目》曾先后流传到亚洲、欧洲，被全译或节译成日本、朝鲜、英、法、德、拉丁等文字。李时珍则被许多国

---

① 《马克思恩格斯选集》第4卷第224页。

家与哥白尼、伽利略、达尔文等人一起称为世界上最有贡献的科学家，受到世界人民的敬仰和热爱。

此外，我国古代的营养医学、气功医学等等，也为人类作出许多重要的贡献，在国外有相当的影响，此处不再细述。

从上面的论述可以看到，中医在古代，名家辈出，各领风骚，许多医药理论和技术都处于世界领先地位。正是由于它有这样强大的生命力，所以才绵延数千年，不断发展，在国外也获得了广泛的传播。

## 2. 现代世界中医热之兴起

如前所述，古代中医在亚洲、欧洲等地持续传播的热潮，如从公元前3世纪初算起到19世纪中叶，长达2000余年。此后，从1840年鸦片战争开始，出现了一个延续百余年的低潮时期。这个低谷的出现，从科学领域来看，是西医学派，已趋成熟，获得了突飞猛进的发展，正在不断地扩展着自己的覆盖领域。但更重要的是政治方面的原因，即这个时期帝国主义列强把传播西医作为侵略中国的一种手段，而中国的反动政府则从崇洋媚外的心理出发实行歧视、打击中医的政策所造成的结果。在这种情况下，中医已经失掉在学术上与西医平等竞争的条件。当然，这并不是说这个时期就没有一点中外之间平等的正常的学术交往，也不能说，这个时期中医就毫无进展。但就总体来讲，中医学在民族危亡的关头，已处于岌岌可危之境地，它的发展及在国外的传播自然也失去了往日的势头。

鸦片战争前18年，清朝统治者于1822年以“针刺、火灸，究非奉君之所宜”为由，下令“太医院针灸一科，着永远停止”。针灸学遂被逐出太医院。针灸虽然还在民间流传，但这种作法不能不对中医学，特别是针灸学的发展是一个极大的打击。虽然如此，这还只是一个序幕。

1840年鸦片战争前后，帝国主义列强采取了反动的两面政策：一方面是以大炮、军舰、武力征服的办法，迫使中国的反动政府与他们签订丧权辱国的不平等条约，妄想瓜分中国。另一方面则采取了医药——传教——占领中国市场的方法，推行其殖民政策，以达到灭亡中国的目的。这种官与“民”，胡萝卜加大棒的政策乃是帝国主义的故技。外国早期派到中国的教士就声称：“欲介绍基督教于中国，最好的办法是通过医药，欲在中国扩充商品的销路，最好的办法是通过教士。医药是基督教的先锋，而基督教又是推销商品的先锋。”<sup>①</sup>这样，抱着上述政治目的的基督教传教医生，就在1840年的炮声和硝烟中悄然地渗入中国。基督教美国公理会国外布道会总部派遣到中国大陆上来的第一个教会医生就是伯驾（Pater Parker）。他先在中国开设医院，后又任美国驻华公使翻译，因他主谋和起草签订“望厦条约”有功，而被晋升为驻华公使。他还阴谋主张侵占我国领土台湾，于1857年报告美国政府说：“切盼合众国政府不要在这个关系人道、文明、航业及商业各方面利益的关于台湾的行动上停滞不前”。传教士比得尔（Beadle）称赞他说：“在西洋大炮无能为力的时候，他的医刀辟开了中国的大门。”

迎合帝国主义列强的这种反动政策，辛亥革命后，北洋军阀政府不断采取排斥、打击、限制、消灭中医的措施，把消灭中医作为崇洋卖国的一项政策。如北洋政府教育总长汪大燮，于1914年即主张废除中医中药，曾遭到中医界的强烈反对。各地中医组织了“医药救亡请愿团”进行斗争。这种反动政策在公众的压力下虽未得逞，但歧视中医的民族虚无主义的流毒，

---

① 《伯驾利用医药侵华史实》，《医史杂志》1951年第9期。

仍泛滥不止。

国民党政府也执行排斥打击中医的政策。1925年，全国教育联合会议曾呈请政府把中医课程列入医学教育规程，遭到拒绝。1929年国民党政府又召开一次“中央卫生委员会会议”，通过了余云岫等人提出的“废止旧医以扫除医事卫生之障碍案”，使摧残消灭中医的活动达到高潮。余云岫在“废止旧医案”的具体办法中提出：“取缔宣传旧医，禁止登报介绍旧医”、“禁止成立旧医学校”等条款，鼓吹“旧医一日不除，民众思想一日不变，新医事业一日不能向上，卫生行政一日不能进展”。他还著书立说，攻击中医说：“我国旧医，荒唐诞怪，无可掩饰，唯有听其沦丧而已耳。”中医药界对此强烈反对，要求国民党政府取消这一决议，社会各界亦给以大力支持。在群众斗争的压力下，这个“废止旧医案”虽未核准执行，但仍继续实行歧视中医之政策。1933年，国民党政府又拟订了一个“国医条例（草案）”，这个条例本来就充满歧视中医的内容，在讨论中汪精卫仍感不足，极力反对。他诬蔑“国医言阴阳五行不重解剖，在科学上实无根据；至国药全无分析，治病效能渺茫。”主张“凡属中医不许执业，全国中药店限令歇业。”经过群众的反复斗争，这个“条例”在1936年公布。

国民党政府虽未能做到立即消灭中医，但是它的歧视、限制中医的种种倒行逆施，也是在逐步消灭中医。国民党政府采取的禁止成立中医学校以至把中医学校改为中医传习所，后又改为中医学社，规定中医教育不得列入学校系统，则是一个断其人才源流、逐渐扼杀中医的反动政策。当时各地虽陆续开办过一些私立中医学校，因得不到法律上的保障，不少学校被勒令停办。因此之故，解放前散在各地的中医只有50万人左右，

而且其中绝大部分无法继续开业。国内的这种状况以及中国在国际上的地位，不能不使以往中医在国际上的兴盛繁荣的热点，出现萧条、冷落的低潮时期。

中华人民共和国的诞生，给中医以及整个医学事业带来了复苏、振兴的春天。中国共产党本着科学的态度来对待医学，认为中医和西医都是人类文明的巨大成就，主张两者应该“团结合作”，实行“中西医结合”。同时党和政府 在法律、政策、组织、经济等各方面保证中医药事业的振兴和发展。在这一正确方针、政策指引下，我国的中医队伍不断壮大，中医学有了巨大的发展，中西医结合也结出了累累硕果。我国最早取得的科研成果——针刺麻醉，急腹症，骨折与软组织损伤等突破性成果和中西医结合抢救急性危重病的研究、心血管病研究所取得的举世瞩目的成就，以及用山莨菪碱治疗暴发型流脑获得的成功，都引起国际医学界的高度重视，于是中医也在新的历史条件下走出低谷，在世界上重新成为众所瞩目的热点。

我们认为，20世纪中期以后兴起的世界中医热具有以下特点：（1）中西医结合用于临床实践日益扩展，中西医结合的科研成果大量出现，中西医结合已成为一股世界性的潮流；（2）由于化学合成药物副作用较大，针灸、中药具有特殊的功效又对人体较为安全，所以受到许多国家人民的重视和欢迎，在世界医学中针灸、中药有日益扩展的趋势；（3）由于中医理论整体观的特色符合现代科学、现代医学发展的趋势，因而对中医理论的探索，也成为世界医学界瞩目的热点之一。为了深入说明这些特点，我们就现代世界中医热的几个侧面的具体情况，综合介绍如下：

（1）中医药在人类与艾滋病、癌症斗争的前沿阵地上正在发挥巨大的作用

艾滋病和癌症都是当代人类的大敌，也是人类未曾攻克的难关。艾滋病具有高传播性和高死亡率，因而被称为“20世纪的新瘟疫”和“超级癌症”，在西方已令人谈“艾”色变。联合国世界卫生组织官员约翰顿·曼博士指出：“艾滋病从70年代前期就开始在世界范围内泛滥，80年代初被查明，它一直以令人严重不安的速度发展。根据目前最新记录，已有127个国家向世界卫生组织通报了64488个病例，这显然只是一部分，估计世界上艾滋病患者已达15万左右，到1991年，艾滋病患者将增加到100万。”他还指出：“艾滋病不受地域、国家、民族、社会的界限的限制，只有世界性的努力才能战胜它。”世界卫生组织于1987年2月1日制定了《与艾滋病斗争专门纲领》，正在实行广泛的国际合作来保卫人类的安全。

面对这一人类大敌，西方医学对免疫病和病毒均缺乏良策。相比之下，中医学却具有巨大的潜在能力。我国中医学界已开始用中医温病学说探讨艾滋病的治疗，并提出艾滋病不同类型和时期的治法方药。国外研究中医、针灸的专家也在用中医理论和方法进行防治艾滋病的研究。

在艾滋病人最多的美国，马里兰州巴尔的摩市的一个以D·巴祖塔博士为首的研究小组，早在艾滋病毒未阐明的1983年初，就试用中医五行学说，结合脉诊特点，探讨艾滋病的五行分类和针刺治疗的可行性。他们认为，艾滋病大多症候表现在皮肤、肺、大脑方面，脉象多为细缓无力，属于“金”型和“土”型为多。这些患者经过几周相应的针刺治疗，症状明显缓解，肿大的淋巴结也显著缩小。另外，仅有一例艾滋病患者属“火”型，经针刺治疗效果意外显著，治疗一周，症状（感染性发热、长济氏肉瘤表现等）逐渐消失，以后一直很健康，并恢复工作已四个月，从未因本病而休息，可以认为本病例已

获临床痊愈。美国《世界周刊》曾报导有人用针刺治疗30例艾滋病病人,对盗汗、疲乏等症状的消除和增高T淋巴细胞均有一定改善作用。<sup>①</sup>据近期报道,美国纽约市林肯中心医院的史密斯医生,自1982年开始应用针灸治疗艾滋病患者,疗效也比较满意。据麦克·史密斯等人介绍,根据他的试验,针灸对一切类型的艾滋病病人都有着长期的预防性和保护性价值,使患者的病情复发率降低,生存率提高。在1987年11月于北京召开的自然医学国际会议上,麦克·史密斯医生等人认为艾滋病是免疫机能低下,在中医理论中属“卫气”虚弱,采用增强“卫气”的针灸穴位和手法可以达到防治目的。

在东方,日本正在加紧研究利用中医药预防艾滋病。服用中药有助于提高人体的免疫机能和治愈病毒性肝炎,这方面的疗效在以往的研究和临床中已得到证明,目前,日本医学界正在把注意力转向利用中药预防艾滋病。受到关注的中药方剂主要是小柴胡汤和人参汤,并显示出一定疗效。1987年日本成立了一个以东京医科大学为中心,由全国12个医疗机构组成的“中药制剂预防艾滋病研究会”,其目的主要是收集各有关医疗机构利用上述中药方剂在临床使用中的实验数据,交流经验。

中医药治疗肿瘤已约有4700余年的历史,积累了用中药、气功、食疗、针灸等多种方法进行辨证施治的丰富经验。近年来,我国中医学界又进行了中医药治癌的大量科学研究,积累了丰富的成果。如证实中药六味地黄汤可以控制食道上皮细胞重度增生病人食道癌的发病率从而印证了滋阴培本是防治

---

<sup>①</sup> 参见吴伯平:《中医防治艾滋病的研究》,《瞭望周刊》海外版,1986年第23期。



肿瘤不可忽视的中医理论的正确性。在治疗乳癌、肺癌等方面都获得了许多新成果。1987年，在北京召开了国际中医诊疗癌症研讨会，与会国外中西医学者，交流经验并对我国的成就非常重视。慕名前来的一位美国西医专家弗朗西斯·哈瓦斯，听到各种学术报告之后，对中医和中医治癌产生了浓厚的兴趣。他说：“我在美国费城一所大学从事免疫学研究，知道用西药治癌会降低病人免疫功能，这使我非常苦恼。而中医药太妙了！”“它把人体视为一个整体，同自然联系起来，它有那么多办法向癌症进攻……”他对中医药不如化疗、放疗、免疫疗法高明的说法，认为是“偏见，一种超癌顽症。”表示归国后要熟悉中医，试用中医药。这一事例反映出，中医治癌、中医理论和中西医结合在某些国外西医专家心目中的地位。

近年来，日本也在积极探索用中医药治疗癌症。他们使用了中药“十全大补汤”和“补中益气汤”，也获得了良好的疗效。据日本《朝日新闻》1987年10月4日报道：日本国立癌症治疗中心医院内科主任安达勇等人正在对十全大补汤做比较性试验，让已到扩散期正在服用抗癌剂的乳腺癌患者服用此药，比较其延长生命的能力。据最近公布的试验一年半的结果，在得相同病症的37名患者中，服用中药的一组患者死亡4人，没有服用中药的一组患者死亡10人。此种“有效”状况在继续保持。据近畿大学药理学系副教授久保道德说，事实已证明十全大补汤以及其中的主要中药人参能提高人体免疫力，减少抗癌剂丝裂霉素产生的副作用。此外人参还有防止放射线障碍的作用。

上述日本的报道还指出，有许多主张用中药的医生说：“服用中药不易患癌症”。大阪市立大学的研究小组有一份资料证明，给容易转为肝癌的肝硬变病人服用小柴胡汤，用对照

组比较的方法证明,服用中药小柴胡汤的一组癌发病率降低。大阪中医学研究所所长佐藤昭彦主张用独特的中医处方治疗癌症。在1986年秋季召开的日本癌症治疗学会会议上,佐藤报告说,有105名晚期癌症患者服用六个多月中药后有1/5痊愈。佐藤还用培养细胞的方法研究中药的抗癌作用,他对大约两千种中药逐一进行试验,用子宫癌细胞和正常细胞对照进行,选出了能杀死癌细胞,使正常细胞增殖,不良影响小的中药大约50种,经过提炼加工,制成精片,供患者服用。

(2) 针灸学异军突起,走向世界,正以蓬勃的生命力进入新时代

针灸学源于中国,它具有丰富的临床经验,显著的疗效,以及独特而完整的理论体系,因此一直是我国医学宝库中的一颗灿烂的明珠。它自1822年被清廷逐出太医院之后,一直发展缓慢、影响不大,此后整个中医在世界上的影响也进入低谷。历经百余年之后,由于新中国的针刺麻醉获得巨大成功,才重新引起世界医坛对针灸学、中医学的重视。

新中国诞生后,从50年代开始,我国医学界就探索把针灸的止痛作用运用于手术麻醉。1965年,北京宣武医院成功地做了第一例颅脑针麻手术临床试验,以后进一步发展。1971年经国务院领导批准,针刺麻醉作为中西医结合的一个创举公诸于世。70年代初,我国又作出一项针刺镇痛机理的惊人发现,即针刺处理过的家兔脑脊液中必然含有天然镇痛物质,而针刺显然是促使神经细胞释放这些物质的触发因素,在世界医史上第一次证明了针刺镇痛有物质基础,从神经化学的角度开辟了新领域。此后一系列研究进一步证实了中枢神经系统具有加强针刺镇痛的重要化学因素5-羟色胺和内啡素,而脑内则具有内源性吗啡样物质。

上述科研成果，引起了许多外国专家的高度重视，它所产生的震动不仅及于医学界，还及于生物界、生理界、化学界。针麻及针刺镇痛机理的研究进一步促使人们看到针灸这一古老医术的神奇作用及其科学道理。

针刺麻醉成功之后，国外就迅速推广。在我国尚未正式公布之前就传入罗马尼亚。1969年罗马尼亚两位著名的外科医生就已作了11次针麻手术，现在针麻已被该国的许多医生采用，他们还应用针麻施行心脏、肺部等手术。1986年布加勒斯特针灸门诊所大夫用针麻为一名难产妇女作手术取得成功，使针刺麻醉首次用于妇产科手术。

针麻也传至苏联，70年代苏联对针刺麻醉的研究，也达到了相当高的水平。

日本、斯里兰卡、印尼、埃及和西欧一些国家的医学界也陆续开展了针麻手术。在联邦德国，针麻手术一直在发展，已开展针麻手术的单位有20多个，1979年手术总例数约为1.4万例，而到1982年8月增至2.2万例。慕尼黑心脏外科研究中心近年来在两年内使用针麻做开胸手术1000多例，效果都令人满意。法国的尼博叶等还进行了针麻剖腹产手术。他们认为，考虑到法国每年因化学麻醉而死的达2000人，针麻手术是可取的，因为针刺对母亲和胎儿都比较安全。上述这些情况表明，针麻作为一门科学，已稳步进入了世界医学领域。

针灸不仅能应用于手术麻醉，根据我国临床实验研究，它对许多疾病都有显著疗效。中国以针灸为主治疗的病症已达300多种。近年来有人对国外两年的资料进行不完全的统计，使用针灸治疗的病症也约有170多种，常见报道的有糖尿病、高血压、支气管哮喘等，还有颇为热门的针刺戒烟、戒酒、戒毒以及针灸美容的研究。近年来，还有如前所述的应用于防治

艾滋病、癌症等等。它的使用范围正在不断的扩大。

近半个世纪以来，世界医坛和各国人民对中国针灸发生了浓厚的兴趣，究其原因，除针灸学在现代取得了许多突破性的进展之外，还因为化学药物虽显示出它的神奇疗效，但也使不少人对它的副作用和潜在危害产生恐惧心理，而针灸正是符合人们需要的既能去痛治病，又能保持身体“纯洁”的非药物疗法。因此，它被视为世界医学园地中的一支奇葩，被称为中国的“绝学”，飘洋过海迅速风行世界各地，其景象蔚为大观。

在日本，较早接受中国针灸，推广得最快。据1983年公布的数字，日本平均每10万人口中有70多名针灸师。一年一度的日本针灸学会学术大会，至今已召开35次。

针灸在印度已蜚声全国，家喻户晓。1958年已故的印度援华医疗队员巴苏大夫到北京学习针灸，70年代后期推广到全国城乡各地。据初步统计，目前全国有500多个针灸所还开办了针灸培训中心和培训班，为印度患者减除了痛苦，治愈了许多疑难症。他们称赞针灸是“奇妙的神针医术”。目前，印度的针灸事业方兴未艾，针灸已受到政府卫生部门的重视，进入了大学课堂，有专业教师授课，现已有500名学生毕业，此外还成立了针灸协会和针灸基金会两个组织。

中国针灸进入法国，已有300多年历史，但真正进入大学课堂还是近些年的事。几乎所有的医学院都设了针灸科。此外还有大量民间教学机构。至今已有1万有名资格的针灸师在法国开展针灸的临床和研究工作，其中不少是西医改学针灸，对针灸学等中医药学钻研颇深。中国的耳针三四十年代已在法国相当流行，50年代反馈到中国，现已形成中、法两派耳针并存之势。

中国针灸在清末传入俄国，但直到50年代苏联派人来华受

训回国后才逐渐兴盛。他们称针灸为反射疗法，70年代成立了“反射疗法科学研究所”，对针灸的研究也比较深入。

早在1958年罗马尼亚卫生部就正式承认针灸是医学的组成部分，同年成立了针灸学会。从80年代起每年举办六次针灸学术讨论会，每两年举行一次全国针灸代表大会并邀请外国代表参加。现在布加勒斯特、加拉茨、蒂米什瓦拉等10个城市设有针灸诊所，许多大医院设有针灸科，全国有近千名医生用针灸给病人治病。

在瑞典，针灸已逐渐被更多的人所接受，参加各种针灸协会的医务人员已达500名。全国各地已建起一些针灸诊所，仅首都斯德哥尔摩就有40家左右。

据奥新社报道：在奥地利1972年成立了卢德维希·博尔茨曼针灸研究所，到1987年，15年间该所已免费为9.3万名病人进行针灸治疗，均有良好的疗效，赢得了国际声誉，人们称他们为“维也纳的中国人”。在该所成立15周年庆祝大会上，奥地利最高卫生委员会赠送给该所的“生日礼品”是：奥地利最高卫生委员会承认针灸对某些疾病是一种有科学根据的治疗方法的决定。

本世纪的70年代初，在美洲大陆用针灸治病还被视为非法。1972年随尼克松访华的一个医学小组，参观了刚刚对外开放的针麻手术，回国后即由政府资助开展研究。自此，具有5000年优良传统的中国针灸术，占据了美国医学的合法席位。估计有10000人在美国从事针灸医疗或研究工作，针灸诊所门庭若市。美国现有全国针灸学院及学校委员会、全国针灸师证书委员会、美国针灸与东方医学协会三个全国性组织，有30多所针灸学校。

近年来，奥地利、意大利、联邦德国、西班牙等国的针灸

教育也在发展之中。这些国家的中医学术团体都举办过不同形式的培训针灸师的学校或短训班。

本世纪50年代初全世界才有30多个国家有针灸医生，到现在已传播到120多个国家和地区。现在欧美已有几十个国家成立了针灸学会、针灸医师会、针灸治疗学会以及国际性针灸协会。针灸在世界上的推广和针灸队伍的日益壮大，使国际间的学术交流活动也日趋频繁和活跃。自1965年国际针灸协会在日本召开首次世界针灸大会以来，至1985年，先后在日本、法国、联邦德国、保加利亚、加拿大等国召开过9次世界针灸大会。地区性学术交流几乎年年不断。从1975年起，为了支持世界针灸学的发展，中国同世界卫生组织合作举办了国际针灸培训中心，已为各国培训了千余名针灸骨干。

1987年11月22日，在我国首都北京，世界针灸学会联合会宣告成立并于翌日召开了第一届世界针灸学术大会。世界针联是为加强了解和交流，促进针灸事业在世界范围内向前发展而建立的国际性组织。第一批会员包括55个针灸学会，来自28个国家和5个国际性团体，成员近4万人，覆盖面约100个国家和地区。我国针灸学会会长胡照明当选为世界针联主席，世界针联总部设在中国北京。这些都意味着我国针灸学已成为全人类的共同财富，是全人类保健事业中的一个重要组成部分，同时也意味着我国针灸学水平在世界上已取得了公认的权威地位。世界针联的成立，将成为世界医学史上的重要篇章。

**（3）中医药流行世界各地，中西医结合已成为世界性潮流**

如前所述。现代医学的发展正处于医学模式的转变当中。在建立新的生物—心理—社会医学模式和医学体系当中，在克服单纯生物医学模式当中，中医学和中药学由于其本身的特点

和潜力，正在受到世界医坛和各国人民的关注和欢迎。在这种情况下，中西医结合，创造新的医学体系，既是中国发展医学的必由之路，而且已经成为一股世界性的潮流。

我国坚持中西医结合、发展具有中国特点的新医药学取得了很大的收获。党的十一届三中全会以来，卫生系统获国家级、部级奖励的成果近2000项，其中中西医结合的成果占20%左右。在当今世界医学领域中，我国的针麻、断肢再植，治疗烧伤、骨折、急腹症都处于技术领先地位。其中针麻，治疗骨折、急腹症就是中西医结合的成果，它们既高于以往和现在的中医水平，也超出了当代的西医水平。这些成果引起了世界上许多国家的重视，在国际医坛上具有很大的影响。

在日本，出现了中医中药热，中西医结合已形成热潮。日本的许多著名的西医学者开始把目光转向中医中药。如东京中医研究会理事长渡边秀司说，他寄希望于中西医结合，期待一二十年之后在此基础上形成日本独特的医学体系。现在，日本的14万名西医，有半数回头研究中医，并设有汉医学院。日本研究中医药的特点是用现代科学技术进行诊断，与中医的望、闻、问、切的结果相对照，确诊后再用中医、中药作治疗。据1987年报道，日本不仅掀起服中药热潮，连药膳也深受欢迎。日本的“东洋医学医务人员”石野尚吾说：“利用汉方药的医师大增，这一两年来，一般人非常信任汉方药”。日本一家杂志针对专医消化器官的256名临床医师的调查显示，有62%的医师声称他们在日常诊疗中使用汉方药。在大阪，甚至出现销售加入汉方药的春卷与包子的商店。另据日本《读卖新闻》1987年11月11日报道说：“在人人都希望健康的时代，掀起了一场静静的中药热”。这一报道还指出：“据厚生省说，在日本国内上市的中药1984年约有748亿日元，1985年约有801亿日

元，1986年约有 966 亿日元，正在急剧地增加。”

南朝鲜的中医药研究较有基础，应用比较普遍。南朝鲜的大田大学、大邱大学和庆熙大学内部都设有汉医科大学，并有权授予博士学位。

泰国国家电台于1987年 5 月23日宣布，泰国国会上议院通过了一项议案，正式批准使用中草药。

据报道，在美国越来越多的人热衷于用中草药治病。近几年来，大约有80%的美国人在患病时服用过中草药，用以医治的疾病，小至伤风咳嗽，大至癌病、心脏病。美国加利福尼亚州很重视中医、中药，曾举办过第二届中国医学国际学术大会，该州于1987年批准中医药可作为医药费报销。另外，美国的中药市场规模大、销售额高。全美国共有 1.1 万家中药销售点和保健食品销售点，年销售总额在16亿美元以上。近几年来，美国从中国大陆进口的中药材，每年至少在几千万美元以上。1987年，具有 204 年历史的上海董涵春药店已在美国纽约设立分店。一位女中医师在美悬壶济世，深受美国人士和华人欢迎。美方还要求上海再派一位懂英语，精通伤骨科、推拿、针灸的中医师去服务。美国在中医临床和中药化学分析方面也取得不少成果。

在中药风行世界当中，瑞典一位医药专家说，中国的草药已成为西方医药研究人员的“金矿”。

在欧洲，特别是法国和联邦德国，本来是西方现代医学的发源地，而现在却成为欧洲重视和实施中医药学的先驱者。联邦德国生产的植物药制剂已达3000多种。

（4）中医理论受到高度重视，成为世界医学界研究之热点

随着世界医学模式的转变和中医、中药进一步走向世界，具



有悠久历史的中医理论，日益引起国际医学界的重视，而成书于2000多年前的中医经典著作——《黄帝内经》，则更是变成了众所瞩目的热点。

现在，不少国家的医学界人士都对《黄帝内经》这部科学巨著表现出极大的兴趣，认为这是了解与掌握中国医学的关键之举。为了推动研究工作的深入，日本已经把文字高深的《黄帝内经》全部译成了日文；英文本的《黄帝内经》也早已问世。美国人则不满足自己业已取得的研究收获，希望中国派专家去，用英语讲授这部中医经典。美国黄帝大学教授康道涤博士，曾是一位太空科学工程师，他为了探索针灸机理和中医学的奥秘，多年来全副身心地攻读《黄帝内经》，一本英文版的《内经》伴随他20多年，他细心攻读，深得其要旨。但随着时间的推移，他日益感到古代中国人了解人体生理程度之深刻，也感到英文版译者缺乏人体生理知识，译文过于简单，难以满足他的要求。数年前，他得到一本中文版的《黄帝内经》，如获至宝，便借助四部辞典如饥似渴地研读。对于一个外国人来说，阅读中文版的《内经》，其艰苦程度可以想见。从此我们也可以看到《内经》对国外医学家具有多么大的吸引力！

我国在《内经》之后，医学理论的第二次大突破是汉代医学家张仲景著成《伤寒杂病论》（即《伤寒论》、《金匱要略》）它提出了比较完备的辨证论治学说，引导整个中医学1700年。美国中医药研究所，对这部中医经典及其他重要医著，十分重视，将其翻译出版，大量发行，还在日本募集会员。

在苏联、捷克、波兰等国不仅注意中医和针灸临床应用，而且对中医的理论和古典著作也非常重视，积极进行研究。他

们对八卦学、天干地支学、气功学、三焦学、气血学等的研究已进入现代化阶段，取得了不少成果。等等。

如上所述，中医在国际上的迅速传播，乃是现代科学、现代医学发展的必然趋势。这中间，一些国家和地区，在中医、中药研究方面的快步前进，实际上对于中医学诞生地的我国也是一个严肃的挑战和激烈的竞争。“日本学者声称，三、五年内日本中医要超过中国，那时‘汉医汉方’将改为‘东洋医学’。南朝鲜千方百计将中医学打入国际市场，首先在美国设立中医学专科学校。对此，台湾有关人士也领悟到中药面临的危险处境。国民党元老陈立夫曾在一次会议上指出，‘不能坐视，应急起因应，否则将被国际医学界所耻笑。’”<sup>①</sup>这些都说明，我们对现代世界中医热及其前景应有一个全面而客观的估计，既看到机遇之不可失，又看到挑战的严峻性，才能有一个正确的战略和对策。

综上所述，我们可以看到《周易》与中医学以及现代医学的关系是十分密切的。在我国古代《易》医相通，《易》理启迪着医理的创造和发展，医理又丰富和发展了《易》理思想和精华，两者珠联璧合，皆为中国古代文化之瑰宝。在近代，中国的某些统治者由于种种原因，否定中医中的《易》理和医理，欲实行医学上的“全盘西化”，终究为历史所唾弃。及至现代，中医学与西医学之彼此不可代替已成定局。展望未来，人类新医学模式的成熟，必然是经过中西医的交叉、融合而形成。现在，在世界医学的发展中出现的中西医结合

---

① 《中药出口的潜力亟待开发与挖掘》，《世界经济导报》1987年5月5日。

的强大历史潮流，也充分证实了中国古代文化与其根源——《周易》的强大生命力，这也应看做是世界人民对中国古代文化中的丰富内含及其科学性的认同。这就更加使我们明确了，在改革、开放，吸取世界文化的精华当中对民族文化采取虚无主义的态度是十分错误的。

总之，中医和中医学既是中国古代文化流传至现代的一个重要的符号载体和物质载体，又是现代医药科学的一个重要学派。它在世界文化史、科学史上独树一帜，绚丽夺目，久而弥鲜，现在正受到世界人民的信任和爱戴，因此它才成为今日世界中国文化热的一个重要热点。

### 第三节 “中国文化热”寻因

东方（以中国为代表）古文明已呈复兴之大趋势，这为种种事实所表明，是不成问题的。那么，这种复兴之趋势发生的原因究竟是什么呢？我们初步归结为以下三个方面。

#### 一 世界第三次浪潮之冲击

本世纪50年代以来，美国陆续出版了被评论界誉为“能够准确把握时代发展脉搏的三本巨著”。这三本巨著的第一本是1956年威廉·怀特写的《组织的人》（The Organization Man），第二本是1970年阿尔温·托夫勒写的《未来的冲击》（The Future Shock），第三本即为约翰·奈斯比特于1982年发表的新著《大趋势——改变我们生活的十个新方向》（Megatrends）。

ends: Ten New Directions Transforming Our Lives)。

《大趋势》一书的作者从十个方面论述了美国社会发展的趋势，认为美国社会正在蜕变之中，目前正处于新旧交替的夹缝时期，正在进行无情的结构调整。作者认为，美国最根本的变化是美国社会已变成“信息社会”。在这个根本变化的影响下，美国的基础工业、美国各地区的发展前景以及贸易的前景都将发生根本性的变化，并将影响到社会组织结构、制度的变化和每个人的日常生活、工作与政治态度。作者把美国今后十年看成关键性的变革和过渡时期，要求人们作好思想准备，迎接未来的全面信息时代。

后来，1980年，托夫勒又出版一本新著《第三次浪潮》(The Third Wave)。作者在书中别出心裁地提出了人类文明发展的“三次浪潮”的概念。书中写道：“人类到现在已经经历了两次巨大的变革浪潮。这两次浪潮都淹没了早先的文明和文化，都是以前人所不能想象的生活方式，替代了原来的生活方式。第一次浪潮的变化，是历时数千年的农业革命。第二次浪潮的变革，是工业文明的兴起，至今不过是300年。今天的历史发展甚至更快，第三次浪潮的变革可能只要几十年就会完成。我们正好生长在这急剧转变的时刻，因而在生活中感受到第三次浪潮的全面冲击。”<sup>①</sup>托夫勒所讲的“第三次浪潮”，实质上就是“信息革命”的浪潮。

如果说，上述《大趋势》是一个面——它从横的方面，展示了改变我们生活的十个趋向，而《第三次浪潮》则是一条线——它从纵的角度，纪录了美国向信息社会迈进的历程；那

---

① 【美】阿尔温·托夫勒著《第三次浪潮》，朱志焱、潘琪、张焱译，三联书店1984年版，第56页。

么，由埃弗雷特·M·罗杰斯和朱迪思·K·拉森合著的《硅谷热》一书就是一个点——它从一个工业社会向“信息社会”转化的典型实例，来看技术创新对美国经济和社会发展所起的推动作用。

以上这些著作讲的侧面有所不同，提法也未必一致，但有一点是明确的，就是他们都认为世界新的技术革命已经蔚为大观，其特征是电子计算机、遗传工程、光导纤维、激光、海洋开发等新技术的广泛利用。这次世界新的技术革命的结果，将会使社会生产力突飞猛进的发展。在现代世界最发达的先进国家，已经受到这股浪潮的猛烈冲击，发生了一系列的深刻变化。有人说这是一个隐约可见的空间时代，信息时代，电子时代，或者是“环球一村”。Z·布热津斯基说，我们面临着一个“电子技术时代”。社会学家丹尼尔·贝尔称它为“后工业社会”。苏联未来学家说这是“科学技术革命”。托夫勒曾把它描写成一个“超工业社会”。不管将来历史最终作出判断，究竟是哪种提法更为恰当，更为科学，而社会本身因受到冲击发生变化，则是肯定的。许多学者都已意识到这一点，并初步作出了理论上的论证和概括。

面对世界新的技术革命，我们作为发展中国家是束手待毙还是奋起直追？赵紫阳同志明确指出：这既是一个机会，也是一个挑战。作为挑战很好理解，为什么又说这既是一个机会吗？所谓机会，就是新技术革命为各个行业、各个国家的建设提供了有利的发展条件。对我国这样的社会主义发展中国家同样也是如此。美国经济学家罗斯托于1983年访问上海时，对《世界经济导报》记者说：“75年后中国将成为亚洲的最大强国”。他有两条根据。第一条根据说：“中国经济现在已超越经济发展中的起飞阶段。从历史上看，一般国家都能在经

‘起飞’以后，迅速赶上先进国家。”（按罗斯托的“经济成长阶段论”，社会经济发展可分为传统社会〔指大工业出现以前的农业社会〕、为起飞创造条件、起飞、成熟、高额群众消费、追求生活质量等六个阶段。）他的另一条根据和理由是：“发展中国家可以以发达国家已经走过的道路为借鉴，跳过某些传统工业的发展阶段，直接采用第四次工业革命的成果。也就是说，发展中国家的某些经济部门可以直接进入以遗传工程、激光、微型电子计算机为标志的新时代。”（按西方比较流行的一种有关世界工业发展历史的观点：第一次工业革命始于18世纪70年代；第二次始于19世纪40年代；第三次是在20世纪初开始，以电力、化学制品和汽车的发展为标志。第四次自第二次世界大战以后开始，即所谓“信息革命”。）这里姑且不论他是否过高估计了中国的情况，我们要注意的，他说的“跳过某些传统工业的发展阶段”这句话。《第三次浪潮》的作者托夫勒也有类似的观点，他认为，今天第三世界国家也许可以不经第二次浪潮的发展，而采取全新的路线，达到第三次浪潮的文明。为什么能“跳过某些传统工业的发展阶段”？为什么能得到这样“一个机会”？这是有深刻的历史原因的。答案是：历史的辩证发展规律使然。

唯物辩证法告诉我们，在事物的一定的有规律发展的条件下，事物向对立方面再一次的转化，会使发展的最初阶段或最初的环节上已被否定了的某些特征、特性或形式在外表上再一次重复出现，因此就有了“仿佛是向旧东西的回复”的情况。可以把最初的发展阶段或环节称为肯定的阶段或肯定的环节，把第一次向对立方面的转化叫做否定的阶段或否定的环节，把再一次的向对立方面的转化叫做否定之否定，这些转化过程总合起来就叫做否定之否定规律。如果我们把第一次浪潮文明当作

肯定阶段；那么，第二次浪潮文明就是否定阶段，而第三次浪潮文明是否定之否定阶段。所以，有时候看起来，似乎第三次浪潮文明的很多特征是第一次浪潮文明的回复。托夫勒有一段话说得很好：“分散式生产，适当的规模，可再生产能源，非都市化，居家工作，高度的自己生产自己消费水平。这些实际上与第一次浪潮社会中所见到的那些很相似。看来极象是辩证的循环。”<sup>①</sup> 既然这样，今天的许多第一次浪潮国家（农业社会），可以不搞全套照搬，不完全牺牲它们的文化或者不首先通过第二次浪潮（工业社会）发展的阶段，就带有第三次浪潮文明（信息社会）的某些特征。反过来也一样，在这个大转变的年代，进入第三次浪潮文明的工业国家，也恰恰需要向第一次浪潮文明学习许多东西，因为两者有许多共同点，这种学习能使它们更顺利地过渡到第三次浪潮文明。这就是现代西方学者惊呼：“太阳再次从东方升起”，鼓吹“西方病要用东方药来医”的重要原因。在如此条件下，西方当然会出现“中国文化热”等现象了！所以，我们说，世界第三次浪潮（信息革命的浪潮）之冲击是西方出现“中国文化热”的第一个重要原因。

## 二、环太平洋经济圈之兴起

美国前总统西奥多·罗斯福在本世纪初（1903年）就曾预言：“地中海时代随着美洲的发现而结束了；大西洋时代正处于开发的顶峰，势必很快就要耗尽它所控制的能源；唯有太平洋时代，这个注定要成为三者之中最伟大的时代，仅仅初露曙

---

① 《第三次浪潮》第440页。

光。”<sup>①</sup>历史的进程证实了西奥多的预言。1978年7月，美国前国务卿基辛格对日本德山二郎说：“不是已经出现了历史的方向从现在开始离开欧洲，转移到太平洋地域去的征候了吗？”11月，他又与神谷不二教授说：“80年代日本在国际上将起更重要的作用。”“太平洋将是20世纪末，21世纪世界性事件的中心。”1979年4月22日，他在日本《读卖新闻》举行的座谈会上说：“世界的重点逐渐从大西洋转移到太平洋地区。”马来西亚政府财政顾问陈修信在1978年4月亚洲商业汇报会上说：“30多年前，我曾经预测第二次世界大战后，世界的政治中心将从大西洋转移到太平洋，现在这种情况果然展现在我们的眼前。我认为，20世纪的最后1/4，人类的命运将会决定于太平洋。”这些舆论已经表明：“太平洋热”在世界上掀起了！

最先系统地提出“环太平洋经济圈”设想的，是日本一桥大学教授小岛清，他早在1963年就提出过“太平洋自由贸易地区（PAFTA）设想”。后来，日本总理大臣大平正芳的咨询机构“日本政策研究环太平洋联合研究组”，于1978年7月发表了《基本报告》，1979年11月又发表了《中期报告》，1980年5月19日还发表了《最终报告》。这些报告的内容，可以视为大平时期日本的官方方案。方案的要点和实质，大致如下：

以促进自由贸易和资本自由转移为必须追求的理想；以维护和加强垄断资本主义的国际经济体系为目的；以经济文化的合作方式的手段；以现存的地区组织和合作关系为前提；以日本为中心；以日、美合作为基础；以日本、美国、加拿大、澳大

---

<sup>①</sup> 转引自(英)约翰·科斯特洛著《太平洋战争(1941—1945)》，东方出版社1958年版，第1页。



利亚、新西兰五国为主体；以“东盟”五国为不可缺少的成员；以经济圈为形式把太平洋沿岸国家联系起来，组成一个“新区域社会”。这个“新区域社会”的发展路线是：先进行以所谓“全球主义为前提”的区域合作，然后再发展到以区域主义为基础的全球合作，最后达到建立起以日本为中心的亚洲太平洋圈和以欧洲经济共同体为中心的欧、非大西洋圈，美国作为中、南、北美的中心并横跨两大圈这样一个以日、美、欧三极为主体的资本主义世界的政治经济新秩序。

当然，要实现日本的这样一个设想，并非一朝一夕可以办到的。还存在着种种困难和曲折。所以，现在说，“环太平洋经济圈”已经最后形成，还为时过早。但它已初步兴起，却是既存事实，尽管它并没有完全按照日本的设想发展。

从经济地位上看，太平洋沿岸国家的国民生产总值占世界国民生产总值的60%，世界人口的52%居住在这个地区。美国历史学教授约翰·柯蒂斯·佩里还认为，贸易统计数字表明，全世界工业生产的地理分布情况也发生了极大的变化，重心已从大西洋地区向太平洋地区转移。太平洋地区具有异常大的活力。1980年，美国与亚洲及太平洋地区国家的双向贸易额第一次超过了美国与西欧的双向贸易额。虽然两者的差额不大，仅为1176亿美元对1159亿美元。到1984年，美国与亚洲和太平洋地区国家的贸易额为1750亿美元，而美国与西欧的贸易额为1316亿美元。差额大幅度增加的部分原因是，太平洋地区许多国家的经济的增长速度比欧洲国家的增长速度快得多。1984年，仅美国与日本的双向商品贸易额就接近840亿美元。佩里说：“这些统计数字可能暗示横贯太平洋地区的不断增长的联系最后可能对本星球的未来产生影响。因为这些联系看来既是全世界过渡到信息社会的产物，又是这一过渡的动力。一

条不断增长的数据和思想之流已把太平洋地区变成了一条电子公路；这股数据和思想之流，就其规模和重要性而言，比得上制成品和原料的交易量。”<sup>①</sup>

众所周知，西亚幼发拉底河和底格里斯河流域，史称“两河流域”，为世界古文明发祥的摇篮之一，希腊文为“美索不达米亚”，意即两河之间的地方，因其呈拱形而被叫作“新月形地带”。今天，历史学家佩里把由美国的圣迭戈到上海，大致是北纬32°以北的拱形地区又称为“北太平洋大新月地带”，并断言它在将来可能成为全球事务的重力中心。<sup>②</sup>这是一个重要的推测和结论。

我们在此无意详尽介绍太平洋地区所拥有的世界上最丰富的人力物力资源，也无意详细剖析太平洋沿岸诸国的经济景气状况，我们只想探讨一下有人说“环太平洋经济圈”是一个“儒家圈”是否真有道义。

这里主要还以日本为例。因为日本在该“圈”内扮演重要角色。而美国传统的经济活动主要在欧洲，美国的根本利益和对苏争夺的重点也在欧洲，没有力量过多地参与“环太平洋经济圈”的日常事务。我们在前面谈到中国古代思想与现代管理科学时，已经初步谈到日本式的企业管理与中国古代思想的关系。这里再从“儒家圈”这一视角来加以分析。日本在战后经济迅速崛起，曾使人百思不得其解。美国环太平洋研究所所长弗兰克·吉布尼从文化和宗教等角度探讨其奥秘，得出了新的见解。他指出，日本取得经济成功的真正原因，乃是将古老的儒家伦理与战后由美国引入的现代经济民主主义两者揉合一起并

---

① 佩里：《亚洲的电讯电子公路》，载美国《外交政策》季刊1985年夏季号

② 佩里：《亚洲的电讯电子公路》，载美国《外交政策》季刊1985年夏季号。

加以巧妙应用。

日本经济是东西合璧的“儒家资本主义”。我们来分析一下它的三个特征。（1）“以人中心”的“人力资本”思想。西方经济学家历来倾向于把资本看成资金、设备、原材料和技术，而人仅是一些可以调换的零部件，因此企业中的工人与公司的所有权和经营管理是隔绝的。与此相反，中国儒家传统文化强调以人中心的思想，这在日本的儒家传统中也有很深的根基。16世纪日本的封建统治者武田信玄曾提出“人民就是堡垒，人民就是城墙，人民就是壕沟”的著名口号。他信守的关于得不到普遍支持就不作决定的“意见一致”原则，至今仍被日本的企业领导奉为优秀的经营管理艺术。由于日本人把人的价值注入到企业之中，使这种“以人中心”的思想所熏陶的企业公司成为一个强化了温室社会。置身其间的个人，逐步被培养起类似于家族意识的社团意识，具有克己、忠诚、服务、合作及效忠精神，愿把自己与公司结合起来。企业的声誉与金钱报酬显得同等重要，大多数人能为企业利益和个人的尊严而努力工作，甚至最低层的雇员也具有一种“积极参与”意识和公司同仁之感。而在美国，人们对这种通力合作的精神则无法理解。（2）“和谐高于一切”的人际关系。日本经济奇迹的出现，既是激烈竞争的产物，也有人与人之间相互信赖、认真合作与和谐一致的因素。儒家学说本来就是一种感化人心的哲学，它强调人们之间的和谐关系。人的内部和谐同他周围世界的外部和谐协调的观念，在日本人的思想中也一直是很强烈的。日本传统文化本身具有“大和”精神。加之儒家“和为贵”伦理学说的熏陶，以及由二次大战的战败国地位而激起的民族意识，逐渐形成了“和谐高于一切”的国民心态。当然，和谐高于一切的准则也有其严重缺陷的，此处不作详

论。) (3) “高产乃是为善”的劳动道德观。现代日本企业家的精神导师，我们在前面提到过的涩泽荣一信奉儒学。他经常把《论语》抄本带在身边，他认为企业需要有强调相互关系的儒学思想，其目标是“把现代化企业建立在算盘和论语的基础上”。他曾预言，致力于研究和知识交流，确立长期规划以及社团的共同精神是现代企业必不可少的品质。日本企业对人的因素以及人与生产率的关系的重视，直接起源于涩泽。没有人比他更明确地相信，一个日本企业的好坏主要取决于永存于它的人员之中的劳动道德。晚年时，他在解释为什么企业要同儒家道德相结合时指出：“道德和经济本来是并行不悖的，然而，由于人们常常倾向于见利而忘义，所以古代圣贤极力纠正这一弊病，一面积极提倡道德，又一面警告非法牟利的人们，后来的学者误解了孔夫子的真正思想……他们忘记了高产乃为善之道。”后来，这句话被认为是对现代日本劳动道德观的概括。综上所述，有人认为：“以人”为中心”与资本，“和谐”与企业竞争，“为善”与利润，这些观念的结合，是日本经济发达的不容忽视的因素。

除日本面外，整个工业东亚都是深受儒家伦理思想影响的地方。这已引起美国学术界的重视。哈佛大学中国历史与哲学教授杜维明是专长宋明理学、对儒家伦理教科书的筹划编写及教授法都有显著贡献的华裔美国学者。他出任新加坡东亚哲学研究所董事，于1984年和一批学者讨论后决定积极推进一项儒学国际研究计划。该计划前后长达约10年，分五个阶段研究：(1)儒家伦理与工业东亚的现代化；(2)实地研究工业东亚的具体情况；(3)新中国大陆学者对儒学的反思；(4)儒学与基督教、西方文明、马克思主义、列宁思想等世界各大思潮的对话；(5)儒学的现代转化。美国艺术与科学学院已接受邀

请，被接纳参与该项国际研究计划。第一阶段的研讨会已于1987年1月5日至9日由新加坡东亚哲学研究所主办（杜维明教授是筹组人之一），并邀请十多位国际著名学者参加，东亚哲学研究所所长吴德耀教授也亲自出席会议。据称，该所准备把极有学术价值的论文编辑出版，于1987年末问世，内容包括三个研讨副题：重新检讨韦伯命题，工业东亚及儒家伦理的现代转化。<sup>①</sup>

凡此种种，都是“环太平洋经济圈”在某种程度上即“儒家圈”的明证。所以，我们认为“环太平洋经济圈”的兴起，是西方出现中国文化热的另一个重要原因。

### 三、东方古文明魅力之吸引

长期以来，东方对西方人来说，是一个神奇而又富有诱惑力的名词。它几乎成了黄金丝绸、瓷器、香料，在近代又加上了石油和其他资源等等的代号，吸引着一代又一代的西方探险家踏上了东途。他们的足迹反映了西方人妄图征服东方，掠夺财富的愿望。当然，东来的西方人中，也有一些友好的使者，为促进东西方文化的交流做出了贡献（如马可·波罗等）。他们中大多数很快就会发现，古老的东方文明是一座灿烂的宝库，闪发出眩目的光芒。他们即便是抱着征服的目的而来，最终也会被东方古文明的魅力所征服、吸引和折倒。这是一种多么奇怪的历史现象呵！这就益发给东方古文明涂上了一层神秘的色彩，令人眩惑不解……西方人对中国文化持有的这种神秘感、敬畏感，使他们在谈起某人高深莫测时，就说他是“中国

---

<sup>①</sup> 据新加坡《联合早报》1987年1月5日报道。

人”。

随着世界各国人民的友好往来和国际文化交流的日益加强，这层神秘的外衣，逐渐被科学的认识所代替，但东方（特别是中国）古文化对于西方人的魅力却依然不减当年。许多西方学者和有识之士对此作出了不倦的探索。

1957年，苏联人造卫星上天，使整个西方世界为之震惊，给他们的脑海里又一次深深地打上烙印：东方思想与文明不可轻视。于是，西方开始大量吸收东方学者去西方（所谓“收买知识运动”）。同年，富有东方文化修养的两位年轻的美籍华裔的物理学家李政道和杨振宁博士，因创立“在弱相互作用下宇称不守恒”的“李—杨理论”，双获该年度诺贝尔物理学奖

（这是华裔学者第一次获该项奖励）。有些西方学者认为，1957年为世界“信息革命”的开端。我们把这些事件联系起来看，这绝不是偶然的。从某种意义上讲，“信息革命”的优势在东方而不在西方。“控制论”创立者维纳认为，他创立该理论的年代应定在1936年他访华期间（见前面本章第一节）。在美国加州大学伯克利分校电子工程系的校园中，黄面孔的东方血统学生明显增加。美国最著名的经济控制论专家一名是日裔的青木正青，一名是华裔的邹至庄。目前，美国在电子技术领域，感到最大的威胁来自日本。这就使西方人不得不注意研究东方，从东方文化宝库中汲取丰富的营养。为了适应这一需要，西方“汉语热”方兴未艾。美国已有200所高等院校创办了汉语课专业或中文系。联邦德国的“汉语热”已使这个国家的汉语教学界感到应接不暇，1985年学汉语的学生比前一年增加了一倍，而1986年比1985年又增加一倍，两年翻两番。1986年仅在各大学学汉语的人数就达2000人，开设汉语课的中学从1984年的4所到1987年已增至20多所。英国皇家学会也于

1986年开始设立了“对华研究员奖学金”。意大利正在筹划用10年时间编撰一套全面介绍中国历史和文化的《中国文化历史百科全书》。全书用英文写作，分10卷，每卷1000页。参加和主持这一工作的意大利那不勒斯东方大学教授菲立普·高察于1987年末访问中国时，深有感慨的同记者一起回顾了欧洲汉学研究的历史。他谈到18世纪出现的东学西渐的潮流时说：“先秦哲学就是那时候比较系统地介绍到西方的，对欧洲的启蒙运动产生了相当的影响，伏尔泰、叔本华对汉学都曾十分倾心，拿破仑干脆将中国的科举制度移植过去，经过不断改革与完善，已经形成今天发达国家普遍采用的文官制度。应该说，从那时以后一百多年的时间，西欧对中华文明是十分仰慕的……”他认为现代的西方人都知道“中国是个大块头——不仅在于她的10亿人口和1000余万平方公里的国土，她的文化、她的观念，都将对世界的未来发生不可低估的作用。”因此他们筹划编写的《中国文化历史百科全书》的立意就在于，在东西方之间“搭起一座知识的桥梁。”<sup>①</sup>

， 欧洲在日本的经济竞争和美国文化的冲击之下，正在进行文化的反思。1987年5月受欧洲共同体的委托，法国、意大利、联邦德国等名牌大学的学者兴会比利时新卢汶大学，宣告欧洲跨文化研究院成立。这个研究院成立不到5个月，该院长法国著名人类学家阿兰·勒·皮雄博士就专程来中国寻求合作，希望借华夏文明的智慧为欧洲“号脉”。皮雄博士在同我国学者会面时，谈到了欧洲跨文化研究院成立的目的和他几年来的思虑说：“二次大战以后，在经济波诡云谲、信息稍纵即逝、生态危机、人口爆炸的世界动荡中，欧洲反应迟缓，市场

---

① 《西方——中国，架一座知识之桥》，《光明日报》1987年12月17日。

日渐狭小，战略地位下降。这除了经济、科技方面的原因外，还应反省我们的文化。欧洲学者习惯于以自身文化特性判断各国，却看不清自身的问题”他诚挚的说：“中国文化比欧洲文化深厚得多，而且充满自由感，富于活力。当欧洲文化与当代美国文化相持不下，面临失去民族特性的威胁时，我们欢迎中国文化的参与，起到仲裁的作用，保持平衡。”这里应该指出，类如皮雄博士这种对欧洲文化的反思并不是个别人的看法，现在在欧洲已成为一种蔚为壮观的学术思潮。这种状况不能不使人联想到，仅在40多年前，英国一位著名历史学家曾不无傲慢地写道：世界古往今来共有26个文明，其中5个发育不全，13个已经死亡，7个明显衰弱了，只有西方文明还存在着。曾几何时，经过40年的沧桑变化，中国的殖民地半殖民地社会已进入人类历史的博物馆，中国古代文化重又成为世界瞩目之热点，实在令人感慨系之。

西方国家为了了解和研究中国，在各大学和政府、民间，设立了许多专门研究机构和图书馆。最引人注目是美国夏威夷“国际《易经》研究会“和”东西方文化中心”的建立以及世界首所《易经》考古博物馆在美国的筹建。

据纽约《世界日报》1986年12月24日报道，美国《易经》考古学会会长洪天水10多年从中国大陆、美洲、南太平洋、欧洲等地搜集了1000多件在世界各地陆续出土的古物，其中300余件与《易经》卦画有关。在这些古宝之中，有1件3000多年前神奇的青铜喷水震盆，左右各有一把柄，盆底刻有四条鲤鱼，鱼与鱼之间刻有四条河图抛物线。洪天水在记者采访时，曾当场实验，根据经书上的记载，倒入半盆水，用两手磨擦盆的两柄，未久，盆里的水居然分成四股水箭向上射了两尺多高，并发出念震卦六爻时的古音，而与黄钟之声一致。这件古宝何以



会像经书记载产生如此功能，洪天水表示，美、日物理学家在研究该物后无从解释，也仿制不来。根据考据，这件器物，是阴阳六律的定音器，也是三代帝王用以祭祀天地祖先的“盟手”之物。它的神秘性，更加说明中国古代科学制器技术已超出现代科学。在洪天水所收集的宝物中，还有一件3200年前古希腊所遗留的陶盆河图，底部有中文古篆铭文“连山八卦图，中国的历数，在遥远的东方”，说明商末周初，中国文化已传入希腊一带。这批古物1986年12月在洛杉矶进行鉴定，被认为和中国古代古史所记载的文字资料密切吻合。据称，这些出土文物将存放在美国《易经》考古博物馆，未来将开放给《易经》专家做研究。另据纽约《世界日报》1987年12月26日报道：“全世界第一所《易经》考古博物馆，经过美国《易经》考古学会会长洪天水长期潜心研究及古物搜集，目前已开始建馆计划。”报道指出，这项计划将在1987年12月27日至1988年1月2日在洛杉矶举行的“台湾山地考据研究会”会后积极展开。这次研究会将探讨“中国上古大陆与台湾的关系”、“《易经》与电脑”等重要课题。报道指出，目前在台湾还有认为“台湾山胞不是中国人”而为此争论不休。报道说：“史学家黄大受表示，洪天水在台东山地找到许多石器物，上面山胞所刻划的图案，表达出了蛊、随、损、艮、临、萃、泰、否等八个卦象，可以用《易经》的卦辞，按顺序解释出来，这充分证明台湾山地同胞和大陆同胞，是同源异流一家人。”上述材料，充分说明中国古代文化特别是《周易》在美国受到的重视，也说明《周易》不仅是中国古代文化的“根”，至今仍在帮助“台湾山胞”解决“寻根”的问题，对中华民族的团结、统一发挥着巨大的现实作用，这一点是十分耐人寻味的。

近年来，西方学者用现代观点研究东方文化的惊世骇俗之

作已逐渐问世。F·卡晋拉的《物理学之道》即是其中的一本。这本书的目的是要探索现代物理学的概念与东方的哲学和宗教传统中的基本思想之间的联系。作者声称：如果说物理学今天把我们引向一种世界观，它在本质上是神秘主义的，那么这就是以某种方式返回到2500年以前的起点上。西方科学沿着螺旋式轨道进化。它从早期希腊的神秘主义哲学出发，通过理性思想的显著发展而上升和展开，不断地离开它那神秘主义的起源，并发展了一种与东方尖锐对立的世界观。而在最近的阶段里，西方科学又最终克服了这种观念而返回到早期希腊与东方哲学上来。这并非仅仅依靠直觉，还依靠高度精确的复杂实验，依靠严格、一致的数学表达方式。于是，印度教的《吠陀》、中国的《易经》和佛教的如来箴言，都成了西方物理学家们获得新灵感的不尽源泉。《物理学之道》披露的许多趣谈奇闻，给我们以无比深刻的启示。

至于英国李约瑟博士的《中国科学技术史》更是名震遐迩，光照古今。他用毕生的精力在这一领域潜心钻研，足迹几乎踏遍中国土地，尽访名山大川和智士学人，终于获得了丰富的第一手材料，得出了许多人想都不敢想的结论，给予中国古代科学技术以崇高的评价。他对中国古代灿烂文明已经达到迷恋地步。他甚至给自己取一个中国名字：十宿道人。现在，他仍以耄耋之年，笔耕不止，继续编写出版《中国科学技术史》的其余各卷，其精神实在可叹可赞，可敬可佩！

中国古文明在整个东方文明中是一棵特别夺目的明珠。它对西方产生如此巨大的吸引力，是因为它自有与西方文明不同的特点。仅就中国哲学思想的特点而言，据我国著名哲学家张岱年先生总结有以下六个方面：（1）合知行。“西洋哲学不免分知识与生活为二，中国哲学则主于现实生活之中体现真

理。”（2）一天人。“西洋人研究宇宙，是将宇宙视为外在的而研究之；中国人则不认宇宙为外在的，而认为宇宙本根与心性相通，研究宇宙亦即是研究自己。中国哲人的宇宙论实乃以不分内外物我天人为其根本见地。”（3）同真善。“西洋哲学本旨是爱智，以求真为目的；如谓中国哲学也是爱智，虽不为谬误，却不算十分切当，因中国哲学家未尝专以求知为务。中国哲学研究之目的，可以说是‘闻道’。（4）重人生而不重知论。“西洋以分别我与非我为‘我之自觉’，中国哲人则以融合我与非我为‘我之自觉’。分别我与非我，故知论特别发达；融合我与非他，则知外物即等于自觉，而实无问题。因而中国哲人虽亦言及知识与致知之方，但未尝专门研究之”，

“中国哲人，因思想理论以生活实践为依归，所以特别注重人生实相之探求，生活准则之论究。”（5）重了悟而不重论证。

“中国哲学只重生活上的实证，或内心之神秘的冥证，而不注重逻辑的论证。”（6）既非依附科学亦不依附宗教。“西洋中世哲学是宗教的奴婢，即在近世哲学中，亦多有以证明上帝存在为一重要课题的。”而“中国哲学中从无以证明神的存在为务者。”“中国自古即有科学萌芽，却没有成熟的科学，所以根据科学研究以成立哲学系统的情形，在以前的中国亦是没有。”①中国哲学思想之吸引西方者，也就是这些有特色的方面。（当然，对我国古代哲学特色的概括，各家均有不同的看法。）同性相斥，异性相吸，异质互补的原理，在这里也是适用的。如“天人合一观”因西方生态科学的提出而重被注意，“重了悟”的特点则因西方日益重视直觉在科学发现中的作用而再次被吸引，注重道德修养和“生活准则之论究”，也因西

---

① 张岱年：《中国哲学大纲》，《序论》与《结论》。

方之日益重视人及其群体的作用，而被现代企业家应用到经营管理原则之中，等等。

即使抛开这些特点不论，单就在相同的领域、相同的对象而言，中国也是占着不少世界之最的地位的。1986年出版的罗伯特·坦普尔的《中国——发现和发明的国度》一书，就介绍了中国的一百个世界第一，至于“四大发明”“密率”（圆周率和“勾股定理”）的发现等等，则是大家所熟知的了。因为本书是经济学著作，我们再从经济方面的内容略加检讨。

尽人皆知，迄今为止所有政治经济学的书籍，包括《辞海》和许多工具书在内，无不认为“劳动价值论”是由英国人配第和法国人布阿吉尔贝尔在17世纪60年代提出的。然而，近来的科学史的研究发现，世界上最早提出“劳动价值”理论的却是我国明代的邱浚。邱浚在明代中叶官至礼部尚书，文渊阁大学士，他所著的《大学衍义补》，在谈到货币理论时曾指出：一切资于人力的世间之物即劳动产品，它的价值都是由生产所耗费的劳动所决定的。而且“其功力有深浅，其价值有多少”，价值和劳动耗费的多少成正比。他十分明确地提出了劳动决定价值的论点，这比配第和布阿吉尔贝尔要早出将近两个世纪。另外，据我国著名经济史学家傅筑夫先生等揭示，中国历史上有素称发达的商品经济，从商朝开始，商业就占据重要的经济地位，从秦朝开始，就已形成了统一的类似于“资产阶级民族”的国家，进入了有许多资本主义因素的“变态封建社会”……；<sup>①</sup>据我国著名货币学专家彭信威揭示，中国货币文化的久远性和独立性（长期以来基本上没有受外国货币文化的影响）在世界货币史上也是少见的，它的光芒就同希腊货币文

<sup>①</sup> 傅筑夫：《中国古代经济史概论》，中国社会科学出版社1981年版。另见范文澜《中国通史简编》第1卷，人民出版社1955年版。

化一样，照耀了周围的世界，影响了其他许多民族，而希腊的光芒是借来的，是借里底亚的光，中国的光芒是自己发出来的……；<sup>①</sup> 据我国著名经济学说史家胡寄窗揭示，中国春秋时代末年的著名政治家、富商“陶朱公”范蠡的经济思想代表了当时的新兴商人阶级的观点，他的经济循环论可能是全世界历史上最早的经济循环论，实际上给出了一个在当时水准上的商情预测模型，而且在方法论上似比现代商情预测者更正确些，他在贸易思想方面的贡献也表明他在这方面的天才表现绝不下于古希腊的哲学家，不仅在当时条件下是相当精深的，即使和西欧古典经济学的一些先驱者们比较亦毫无逊色，而后来在战国中后期成书的《管子》经济思想，在论述有关商业、货币、价格等问题上所显示的天才的闪耀，如果还不算是超过的话，至少也是不下于古希腊学者在这方面的光辉成就……。<sup>②</sup> 中国有数千年之久的封建社会历史，竟然有如此早熟的商品经济、劳动价值理论、货币文化和重商经济理论，怪不得要令西方学者为之咂舌，就是一般中国人听了也不免要有些惊愕了。然而，以上披露的均是事实，只不过因为年代之久远而已鲜为人知。中国古文明灿烂辉煌之所在，不胜枚举，其魅力也是永存的。无论东西方学者，都有不少人为之揽胜探幽，作出了不懈的努力。

当然，中国乃至整个东方古文明也并非没有缺陷，十全十美，我们认为人类历史上任何一个时期都不可产生类如黑格尔的“绝对精神”那样所谓十全十美的文化，这不是本书论列的范围，故不必细述。我们要说明的是，即使世界第三次浪潮的

---

① 彭信威：《中国货币史》，上海人民出版社1958年版。

② 胡寄窗：《中国经济思想史简编》，中国社会科学出版社1981年版。

冲击和“环太平洋经济圈”之兴起，使西方产生对异质文化的需求，如果中国或者整个东方古文化本身并没有吸引西方的魅力，那么，“中国文化热”等现象就还是不能出现的。可惜我们自己倒是有些人至今并没有意识到这一点，采取了民族虚无主义的态度，大有“不识庐山真面目，只缘身在此山中”之感。现在已经是到了应该反思的时候了！

## 参 考 文 献

### 一、专著

1. 《周易概论》，刘大钧，齐鲁书社1986年版。
2. 《周易大传新注》，徐志锐，齐鲁书社1980年版。
3. 《周易尚氏学》，尚秉和，中华书局1980年版，于省吾作序。
4. 《周易古史观》，胡朴安，上海古籍出版社1986年版。
5. 《周易大传今注》，高亨，齐鲁书社1979年版。
6. 《周易通义》，李镜池，中华书局1981年版。
7. 《周易探源》，李镜池，中华书局1978年版。
8. 《周易新论》，朱作胤，湖南教育出版社1982年版。
9. 《周易思想研究》，张立文，湖北人民出版社1980年版。
10. 《〈周易参同契〉新探》，周士一、潘启明，湖南教育出版社1981年版。
11. 《周易浅述》，〔清〕陈梦雷，上海古籍出版社1983年版。
12. 《卦气集解》，〔民国〕黄元炳，医学书局，民国22年（1933年）排印本。
13. 《孔子评传》，匡亚明，齐鲁书社1985年版。
14. 《老子其人其书及其道论》，詹剑峰，湖北人民出版社1982年版。
15. 《老子注译及评介》，陈鼓应，中华书局1984年版。
16. 《老子新译》（修订本），任继愈，上海古籍出版社1985年版。
17. 《老子校读》，张松如，吉林人民出版社1981年版。
18. 《中国哲学大纲》，张岱年，中国社会科学出版社1982年版。
19. 《宋明理学史》上卷，侯外庐、邱汉生、张岂之主编，人民出版社1984年版。
20. 《朱熹思想研究》，张立文，中国社会科学出版社1981年版。

21. 《诸神的起源（中国远古神话与历史）》，何新，三联书店1986年版。

22. 《先秦名学史》，胡适，学林出版社1984年版。

23. 《诗经原始》〔清〕方玉润撰，李先耕点校，中华书局1986年版。

24. 《三十六计》，无谷译注，吉林人民出版社1979年版。

25. 《武备志》卷六十四·俞大猷：《赵本学阵法发微四章》。

26. 《非平衡系统经济学导论》，胡传机主编、周豹荣副主编，吉林人民出版社1987年版。

27. 《非生产领域经济学》，〔苏〕M. B. 沙洛特科夫主编，上海译文出版社1985年版。

28. 《社会必要产品论》，雍文远主编，上海人民出版社1985年版。

29. 《新成本论》，李炳炎，云南人民出版社1987年版。

30. 《广义政治经济学》（一、二卷），许瀚新，三联书店1950年版。

31. 《试论社会主义生产中的c、v、m》，于光远，人民出版社1981年版。

32. 《社会主义经济的若干理论问题》，孙冶方，人民出版社1979年版。

33. 《中国社会主义市场问题研究》，王才楠主编，吉林人民出版社1984年版。

34. 《论经济结构对策》，孙尚清主编，中国社会科学出版社1984年版。

35. 《中国封建社会形态研究》，胡如雷，三联书店1979年版。

36. 《中国半封建半殖民地经济形态研究》，王亚南，人民出版社1957年版。

37. 《中国古代经济史概论》，傅筑夫，中国社会科学出版社1981年版。

38. 《中国经济思想史简编》，胡寄窗，中国社会科学出版社1981年版。



39. 《中国货币史》，彭信威，上海人民出版社1958年版。
40. 《孙子兵法与企业管理》，李世俊、杨先举、覃家瑞，广西人民出版社1984年版。
41. 《政治经济学及赋税原理》，〔英〕李嘉图、郭大力、王亚南译，商务印书馆1962年版。
42. 《经济学》，〔美〕萨缪尔森，高鸿业译，商务印书馆1979年版。
43. 《政治经济学》第一卷《一般问题》，〔波〕奥斯卡·兰格，三联书店1960年6月版。
44. 《社会主义经济理论》，〔波〕奥斯卡·兰格，王宏昌译，中国社会科学出版社1981年版。
45. 《经济计量学导论》，〔波〕奥斯卡·兰格，袁镇岳、林克明译，中国社会科学出版社1980年版。
46. 《投入产出经济学》，〔美〕沃西里·里昂惕夫，崔如香译，商务印书馆1980年版。
47. 《经济控制论导论》，〔波〕奥斯卡·兰格，杨小凯、郁鸿胜译，中国社会科学出版社1981年版。
48. 《经济周期》，〔美〕熊彼特，1939年英文版。
49. 《经济数学方法和模型》，〔苏〕B. C. 涅姆钦诺夫，乌家培、张守一译，商务印书馆1980年版。
50. 《动态经济系统的调节与演化》，邓英淘、何维凌，四川人民出版社1985年版。
51. 《系统经济学初步》，胡传机、周豹荣主编，吉林省社会科学院1986年内部印行。
52. 《经济控制论初步》，杨小凯，湖南人民出版社1984年版。
53. 《信息经济》，〔美〕马克·尤里·波拉特，袁君时、屠世铨译，中国展望出版社1987年版。
54. 《信息财富——简论后工业经济》，〔美〕汤姆·斯托尼厄尔，吴健民、刘钟仁译，中国对外翻译出版公司1987年版。

55. 《定量社会学》，〔联邦德国〕韦德里希·哈格，郭治安、姜翥、沈小峰编译，四川人民出版社1986年版。
56. 《第三次浪潮》，〔美〕阿尔温·托夫勒，朱志焱、潘琪、张焱译，三联书店1984年版。
57. 《大趋势——改变我们生活的十个新方向》，〔美〕约翰·奈斯比特，梅艳译，中国社会科学出版社1984年版。
58. 《硅谷热》，〔美〕埃弗雷特·M·罗杰斯、朱迪思·K·拉森，范国鹰等译，经济科学出版社1985年版。
59. 《知识价值革命》，〔日〕堺屋太一，黄晓勇等译，三联书店1987年版。
60. 《熵：一种新的世界观》，〔美〕杰里米·里夫金、特德·霍华德，吕明、袁舟译，上海译文出版社1987年版。
61. 《简明政治经济学辞典》 许瀚新主编，人民出版社1983年版。
62. 《国外经济学讲座》，外国经济学说研究会编，中国社会科学出版社1981年版。
63. 《马克思与第三世界》〔意〕翁贝托·洛蒂，高锴等译，商务印书馆（内部发行）1981年版。
64. 《社会发展三形态》，刘佑成，浙江人民出版社1987年版。
65. 《普利高津与耗散结构理论》，湛墨华、沈小峰等编，陕西科学技术出版社1982年1版。
66. 《非平衡态统计力学》，〔美〕I. 普里戈金，陆全康译，上海科学技术出版社1984年版。
67. 《探索复杂性》，尼科里科、普利高津，罗久里，陈奎宁译，四川教育出版社1986年版。
68. 《非平衡热力学》，S·R·德格鲁脱、P·梅休尔，陆全康译，上海科学技术出版社1981年版。
69. 《协同论》，〔联邦德国〕H·哈肯，徐锡申等译，原子能出版社1984年1版。

70. 《灾变理论入门》，〔英〕P·T·桑德斯，凌复华译，上海科学技术文献出版社1983年版。

71. 《现代物理学与生物学概论》〔苏〕M·V·伏尔更斯坦，复旦大学出版社1985年版。

72. 《一般系统论》，〔奥〕L·贝塔兰菲，秋同、袁嘉新译，社会科学文献出版社1987年版。

73. 《系统科学方法论导论》，魏宏森，人民出版社1983年版。

74. 《控制论、信息论、系统科学与哲学》，王雨田主编，中国人民大学出版社1985年版。

75. 《马克思理论和方法论中的系统性原则》，〔苏〕B·π·库兹明，三联书店1980年版。

76. 《〈资本论〉的逻辑》‘章士嵘’湖南人民出版社1983年版。

77. 《科学前沿的哲学探索》，傅世侠主编，辽宁人民出版社1983年版。

78. 《控制论和科学方法论》，金观涛、华国凡，科学普及出版社1983年版。

79. 《物理学和质料性》（惠勒演讲集），安徽科学技术出版社1982年版。

80. 《现代物理学与东方神秘主义》，〔美〕F·卡普拉，灌耕编译，四川人民出版社1984年版。

81. 《GEB——一条永恒的金带》，道·霍夫斯塔特，乐秀成编译，四川人民出版社1984年版。

82. 《逼近转化论与数学中的泛系概念》，吴学谋，湖南科学技术出版社1984年版。

83. 《从一到无穷大——科学中的事实和预测》，〔美〕G·盖莫夫，暴永宁译，科学出版社1978年1版。

84. 《科学能力学引论》，赵红洲，科学出版社1984年版。

85. 《科学活动论》，刘大椿，人民出版社1986年版。

86. 《科学创造与直觉》，周义澄，人民出版社1986年版。

87. 《分子遗传学概论》[美]伍德沃德等著,上海科学技术出版社1983年版。
88. 《世界数学史简编》,梁巨宗,辽宁人民出版社1980年版。
89. 《中国科学技术史》,[英]李约瑟,科学出版社版。
90. 《现代自然科学与中医理论》,刘亚光,福建科学技术出版社1983年版。
91. 《中国医学史》,甄志亚主编,上海科学技术出版社1984年版。
92. 《中国医学史讲义》,北京中医学院主编,上海科学技术出版社1964年版。
93. 《中国医学史》,车离,黑龙江出版社1979年版。
94. 《黄帝内经素问》,人民卫生出版社1963年版。
95. 《黄帝内经太素》,隋·杨上善撰注,人民卫生出版社1965年版。
96. 《中医治则研究》,姜春华、沈自尹,上海科学技术出版社1983年版。
97. 《爱因斯坦传》,F·赫尔内克,科学普及出版社1979年版。
98. 《纪念爱因斯坦译文集》,上海译文出版社1979年版。
99. 《爱因斯坦文集》(三卷本),商务印书馆1976年、1977年、1979年版。
100. 《精神分析引论》,[奥]弗洛伊德,商务印书馆1984年版。
101. 《美学》,[德]黑格尔,朱光潜译,商务印书馆1979年版。
102. 《意象派诗选》,[英]彼德·琼斯编,裘小龙译,漓江出版社1986年版。
103. 《意象素描》,孙宜生,华中工学院出版社1986年版。
104. 《现代派美集术作品集》,上海译文出版社1981年版。
105. 《色彩艺术》,[瑞士]伊顿,杜定宇译,上海人民美术出版社1985年版。

## 二、论文及其他资料

1. 《“回到‘原点’，才能把握变化的世界——访美国夏威夷大学哲学教授、国际中国哲学学会荣誉会长成中英先生（摘要）》，《社会科学报》1987年7月2日。

2. 《〈易经〉——中国哲学的原点》，李志林，《文汇报》1987年8月18日，光哲摘，载《文摘报》。

3. 《山东莒县发现早于甲骨文的文字》，《大众日报》1987年8月8日，《文摘报》1987年8月23日。

4. 《论〈周易〉的卦》，徐志锐，《社会科学战线》，1982年第1期》

5. 《论〈周易〉的筮法》，徐志锐，《中国社会科学》1981年第4期。

6. 《论〈周易〉的乾坤哲学》，徐志锐，《哲学研究》1980年第5期。

7. 《邵雍在数学上的伟大贡献》，徐志锐、尹焕森，《社会科学战线》1987年第2期。

8. 《阴阳五行探源》，庞朴，《中国社会科学》1984年第3期。

9. 《说“无”》，庞朴，《中国文化与中国哲学》，东方出版社1986年版。

10. 《〈太极图说〉探源》，乌恩溥，《社会科学战线》1982年第2期。

11. 《八卦起源》，江宁生，《考古》1976年第4期。

12. 《西周卦画试说》，徐锡台、楼宇栋，《中国哲学》第3辑，三联书店，1980年版。

13. 《试释周初青铜器铭中的易卦》，张政烺，《考古学报》1980年第4期。

14. 《在甲骨金文中所见的一种已经遗失的中国古代文字》，唐兰，《考古学报》1957年第2期。

15. 《太极八卦图与现代科学》，智旭子，《科学时代》1983年第

3期。

16. 《谈易数之谜——中国古代的数理哲学》，刘蔚华，《中国哲学》第6辑，三联书店1981年版。

17. 《先秦易学中的数理问题》，杨柳桥，《辽宁大学学报》1982年第5期。

18. 《〈周易〉“序卦”“杂卦”秘义——殷周奴婢起义史料》，黎子耀，《浙江学刊》1987年第4期。

19. 《阴阳五行与春秋时的音乐美学思想》，蒋孔阳，《社会科学战线》1979年第3、4期。

20. 《漫述庄禅》，李泽厚，《关于思维科学》上海人民出版社1986年版。

21. 《世界第一军事奇书——孙子兵法》，《知识》1981年第2期。

22. 《揭开〈九歌〉十神之谜》，何新，《学习与探索》1987年第5期。

23. 《“观物取象”是艺术思维的滥觞——读〈周易〉札记》，张善文、黄寿琪，《福建论坛》1981年第2期。

24. 《无形价值和济动力学》，王书瑶，《数量经济技术经济研究》1986年第1期。

25. 《论知识的价值》，司徒，《光明日报》1985年4月12日。

26. 《脑力劳动在社会物质生产中的作用》，于维栋，《光明日报》1984年6月15日。

27. 《漫谈知识爆炸和知识分子的阶级属性问题》，孙越生，《社会科学战线》1979年第2期。

28. 《论闲暇时间的价值及有关社会问题》，夏邦新，《社会科学战线》1981年第2期。

29. 《社会经济结构的规律和社会演化的模式》，陈平，《学习与探索》1981年第5期。

30. 《我国经济周期的特点原因及发生机制分析》，卢建，《经济

研究》1987年第4期。

31. 《经济预测的一种新方法》，任可，《东北经济报》1987年5月23日。

32. 《关于日本的“环太平洋联合设想”问题》，高中路，《日本学会年会文集》，1981年第1期，吉林省日本学会印行。

33. 《亚洲的电讯电子公路》，佩里，[美]《外交政策》季刊，1985年夏季号。

34. 《日本近代化初期的文化选择》，翟新，《文汇报》1987年9月15日。

35. 《日本经济发达的文化溯源》，程伟礼，《人民日报》1986年10月12日。

36. 《意大利大力发展“文化经济”》，穆方顺，《光明日报》1986年5月13日。

37. 《“文化开放”——中国文化昌盛的必由之路》，刘志琴，《世界经济导报》1986年5月26日。

38. 《试论现代管理学中的古为今用》，苏东水，《文汇报》1985年7月1日。

39. 《由国外的“三国热”想到的》，叶钟灵，《经济日报》1986年8月29日。

40. 《世界在研究中国古代管理思想——谈谈建立有中国特色的经营管理学》，杨道南，《经济日报》1985年5月6日。

41. 《〈孙子兵法〉与中国管理现代化》，郑超，《文汇报》1987年9月29日。

42. 《儒家经济管理思想及其对企业的作用——马伯煌教授答日本学者中井英基问》，《文汇报》1987年12月3日。

43. 《易经与科学管理——国外易学研究简介》，丁善懿，《学术界》（合肥）1987年第1期。

44. 《〈周易〉与〈黄帝内经〉》，唐明邦，《孔子研究》，1987年第3期。

45. 《中国针灸走向世界》，易杏，《瞭望》周刊，1985年第39期。
46. 《医学现代化与医学模式的转变》，彭瑞骊、阮芳赋，《光明日报》1983年7月8日。
47. 《中医基础理论的现代解释》，Am. J. chin Med 4 (4)，1976年。
48. 《生命与热力学》，普里高津，《外国自然科学摘译》，1974第1期。
49. 《复杂性的进化和自然界的定律》，普里高津，《自然科学哲学问题》1980年第3期。
50. 《耗散结构理论和自然辩证法》，沈小峰，湛垦华，《自然辩证法通讯》1980年第2期。
51. 《物质的自组织和生物高分子的进化》，艾根，《自然科学哲学摘译》1974年第1期。
52. 《再论系统科学的体系》，钱学森，《系统工程理论与实践》1981年第1期。
53. 《爱因斯坦世界观中科学与艺术的相互关系》，[苏] E. П. 费英别尔格，《哲学问题》1979年第3期。
54. 《“象”和“理想模式”：中西文化差异的深层分析》，顾晓鸣，《文汇报》1986年4月22日。
55. 《试谈圆的美》，降大任，《社会科学战线》1980年第3期。



[General Information]

书名=《周易》与现代经济科学

作者=周豹荣

页数=488

SS号=10243790

出版日期=1989年08月第1版

## 前言

## 目录

### 第一章 导言：《周易》哲理精华录

#### 第一节 说《易》

#### 第二节《易》哲理

#### 第三节《易》理之应用

##### 一、《易》与天文

##### 二、《易》与数学

##### 三、《易》与物理

##### 四、《易》与生物学

##### 五、《易》与医理

##### 六、《易》与文学

##### 七、《易》与历史

##### 八、《易》与美术

##### 九、《易》与音律

##### 十、《易》与兵略

##### 十一、《易》与经济

#### 第四节《易》源再探

##### 一、“宗教起源说”

##### 二、“数字起源说”

##### 三、“象征起源说”

##### 四、“梦幻起源说”

### 第二章 经济“有无相生”辨（易图）

#### 第一节《太极图》发微

##### 一、《太极图》渊源

##### 三、《太极图》浅释

##### （一）释“圆”

##### （二）释“墨、白”阴阳鱼

##### （三）释“S”型曲线

#### 第二节“有无相生”义征

##### 一、从“无极”说起

##### 二、“有无相生”说

##### 三、“亡”、“无”、“无”辨异

##### （一）亡——有而后无

(二) 无——似无实有

(三) 无——无而纯无

(四) 辨异

四、黑格尔批判

五、《寻因论》例证

(一) “虚数”之神秘性质

(二) 《寻因论》论点摘要

(三) 小结

1. “虚数”不虚

2. “虚”“实”共“复”

3. “虚”数“实”用

4. “寻因”之因

第三节 “无形价值”经济律

一、“知识具有价值”说

(一) 知识之学术价值

(二) 知识之使用价值

(三) 知识之交换价值

二、“无形价值本质”说

(一) 价值理论之重大发展

(二) 智力劳动之价值创造

(三) 无形价值之若干特征

(四) 无形价值向物质产品价值之转化

(五) 补叙

1. 无形劳动及其有形凝结

2. 无形产品及其价值决定

3. 无形财富和闲暇时间

4. 无形价值与人之“复归”

三、“信息商品流通”说

(一) 信息市场

(二) 信息市场在社会主义市场之地位

(三) 信息市场在社会主义市场之作用

(四) 大力发展我国信息市场

四、“无形价值人格”说

(一) 人格化之无形价值

- (二) 知识分子之贡献
- (三) 知识分子之品性
- (四) 知识分子之阶级归属
- (五) 知识分子之历史地位

### 第三章 经济“阴阳时位”析(卦义)

#### 第一节 总纲

一、重卦举要——“乾”“坤”、“恒”“遯”与“既济”“未济”

- (一) “象数”与“义理”
- (二) “卦”与“爻”
- (三) 举要之一：“乾”与“坤”卦〔包含“协同性”哲理〕
- (四) 举要之二：“恒”与“遯”卦〔包含“非平衡”哲理〕
- (五) 举要之三：“既济”与“未济”卦〔包含“超循环”哲理〕

#### 二、经济诠释——非平衡系统经济学之提出

(一) 非平衡系统理论简介

1. “耗散结构”理论(非平衡态热力学)
2. “协同学”理论
3. “超循环”理论

(二) 非平衡系统经济学简介

1. “耗散结构”经济论
2. “协同发展”经济论
3. “开放循环”经济论

#### 第二节 《卦序》与“耗散结构”经济律

##### 一、《卦序》缀言

- (一) 来历
- (二) 应用

##### 二、“耗散结构”经济律

- (一) 历史发展之分支图
- (二) 社会发展之进化树
- (三) 社会经济演变之典型形态
- (四) 社会经济演变与“负熵流”

#### 第三节 《卦方》与“协同发展”经济律

##### 一、《卦方》缀言

(一) 来历

(二) 应用

二、“协同发展”经济律

(一) 产业关联模型及其消耗系数

(二) 投资偏好模型及其转移概率

(三) 若干补充说明

1. 关于消耗系数

2. 关于转移概率

3. “无形价值”之作用

第四节 《卦气》与“开放循环”经济律

一、《卦气》缀言

(一) 来历

(二) 应用

1. 《卦气》图、“超循环”模型及其他

2. 《运动论》之“时空质能大循环”新说

二、“开放循环”经济律

(一) 经济循环运动与经济动力学

(二) 无形价值最重要之经济动力学因素

(三) 经济动力学方程

(四) 经济发展总模型

(五) 经济层次之超越与“函数”

(六) “突变”模型

(七) “文化经济”发展战略

第四章 经济“大衍之数”解（筮法）

第一节 筮法述略

第二节 “大衍之数”解谜

第三节 “无形损耗”经济律

一、“损耗”缘由

二、“创新”周期

三、“频率”预测

四、“仿真”模型（中国）

(一) 理论说明

(二) 模型设计

(三) 数据分析

## 五、展望未来

(一) 科学文化之特长周期涨落现象

(二) 社会主义东方大陆之希望

## 第五章 余论：“中国文化热”大观

### 第一节 “中国文化热”寻根

#### 第二节 中国文化之“热”点

一、中国古代思想与现代系统科学

二、中国古代思想与现代思维方式

(一) 中国传统直觉理论举例

1. 老子之“玄览”

2. 《易传》之“精义入神”

3. 程颢、朱熹之“格物致知”

4. 禅与顿悟

(二) 直觉思维方式与现代科学发现

三、中国古代思想与现代管理科学

(一) 东西方管理思想之汇流

(二) 《周易》与现代管理

(三) 《孙子兵法》之经营学

(四) 荀况诸家之行为说

(五) 《红楼梦》中之管理术

四、中国古代思想与现代医学

(一) 《周易》与《黄帝内经》

(二) 中医学说与现代医学之走向

(三) 中医在国外

### 第三节 “中国文化热”寻因

一、世界第三次浪潮之冲击

二、环太平洋经济国之兴起

三、东方古文明魅力之吸引

## 参考文献